

FOR THE PEOPLE
FOR EDUCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

Bound at
A.M.N.H.
1925

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE
DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1871 —

TOME XVIII. — 20 ANNÉES 1896-1897 — 1900

HAVRE

Imprimerie du Journal LE HAVRE (L. MURER, imprimeur)

35, RUE FONTENELLE, 35

—
1899

THE NATIONAL BUREAU OF

STATISTICS

WASHINGTON, D. C.

1917

1917

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE

collated. O.K.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1871

TOME XVIII. — ANNÉES 1896-1897

HAVRE

Imprimerie du Journal LE HAVRE (L. MURER, imprimeur)

35, RUE FONTENELLE, 35

—
1899

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE

RÉSUMÉ DES SÉANCES

SÉANCE DU 29 JANVIER 1896

Présidence de M. G. LENNIER, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Renoult, architecte à Honfleur, présenté à la dernière séance, est admis comme Membre de la Société.

M. Savalle présente un crustacé de grande taille du genre *Eryma*, trouvé par lui dans le Gault, à Bléville.

SÉANCE DU 19 FÉVRIER 1896

Présidence de M. G. LENNIER, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observations.

Le Président fait part à la Société du décès de notre éminent collègue, M. Massieu, ingénieur des mines, professeur honoraire à la Faculté des Sciences de Rennes. La Société s'associe aux regrets exprimés par son Président au sujet de la perte éprouvée par la science dans la personne de M. Massieu, ingénieur des mines.

Il est ensuite procédé au renouvellement du Bureau qui, à la suite du scrutin, se trouve ainsi composé :

Président à vie	MM. G. LENNIER ;
Vice-Présidents	VACOSSIN, F. PRUDHOMME ;
Secrétaire général	D ^r BOTTARD ;
Secrétaire des séances	CH. BEAUGRAND ;
Trésorier	A. DUBUS ;
Bibliothécaire	A. FORGET ;
Archiviste	A. BABEAU ;
Membres de la Commission du <i>Bulletin</i>	PARTRIDGE et A. NOURY.

M. Savalle présente une superbe pointe de flèche en silex blond, trouvée au Grand Hameau, commune de Bléville, au nord des briqueteries.

M. Leprévost présente également un rayon dorsal d'*Asteracanthus*, trouvé par lui, à Bléville, dans les assises kimmériennes.

SÉANCE DU 11 MARS 1896

Présidence de M. F. PRUDHOMME, Vice-Président.

Lecture est donnée du procès-verbal qui est adopté.

M. Ch. Beaugrand fait un compte rendu verbal des derniers *Bulletins de la Société Linnéenne de Normandie* et signale notamment un mémoire de M. A. Bigot sur les *Opis* et une étude de Paléontologie végétale : *Contributions à la flore Liasique de Sainte-Honorine-la-Guillaume*, par M. Oct. Lignier.

M. Vacossin présente une série de silex moustériens recueillis dans la briqueterie de Gainneville.

Une discussion s'engage entre plusieurs Membres au sujet du gisement de ces silex.

M. Dubus dit que dans les briqueteries on trouve quelquefois au même niveau des silex moustériens associés à des silex du type acheuléen.

Plusieurs Membres font quelques réserves au sujet de cette opinion ; les silex chelléens, comme les moustériens, étant relativement rares et leur découverte étant presque toujours faite par les ouvriers, des constatations d'une exactitude suffisamment rigoureuse n'ont pu encore être faites.

Cependant, d'après M. Savalle, les silex moustériens se trouveraient au niveau supérieur de la *Sablonette*, à environ deux mètres de profondeur, et le chelléen ne se trouverait qu'à quatre mètres environ au-dessous du niveau du sol entre les deux lits de petits cailloux.

M. Dubus a cependant recueilli, à différentes reprises, des silex du type moustérien à la partie inférieure du second lit de cailloux.

M. Dubus présente de nombreux silex néolithiques, trouvés par lui et un de ses amis à La Coudraye, commune de Montivilliers : une pointe de flèche à pédoncule, deux à tranchant transversal et plus de 80 tranchets qui paraissent être la forme dominante dans ce gisement.

SÉANCE DU 1^{er} AVRIL 1896

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A propos du procès-verbal, M. Savalle fait remarquer qu'il a trouvé en place dans la partie supérieure de la terre à briques, à une certaine distance d'un épi d'argile à silex, une hache plate de forme ovale et de dimensions relativement petites, du type moustérien, et que M. Tesson a fait une découverte semblable.

M. Vacossin a trouvé également des silex moustériens à la partie supérieure de la terre à briques dans plusieurs localités, notamment à Yvetot.

M. Prudhomme insiste sur l'importance que présente la détermination exacte du gisement d'une pièce et sur l'intérêt qu'il y aurait à ce que toute découverte de ce genre soit immédiatement notée dans tous ses détails.

M. Babeau présente une hache chelléenne trouvée à la briqueterie Desmoulins, et ayant à une de ses extrémités une fracture ancienne qui paraît être accidentelle.

M. Dubus pense que cette fracture pourrait être voulue, car il possède dans sa collection plusieurs pièces avec des fractures analogues.

M. Partridge signale, dans l'établissement industriel Lazare Weiller, à l'angle des boulevards de Tancarville et de Graville, un sondage de 52 mètres entrepris pour obtenir de l'eau. Dans

l'établissement Humbert et Noël, situé non loin de là, on a trouvé à cette profondeur un niveau constant. L'ondulation du Kimmeridge a dû sur ce point être suivie d'une forte érosion. Les eaux doivent provenir des terrains superjacents.

La nouvelle et intéressante publication de M. G. Lennier, *Notes d'Ethnographie Océanienne*, est distribuée aux Membres présents.

SÉANCE DU 8 JUILLET 1896

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observations.

MM. Gosselin et Moisy, présentés à la dernière séance, sont admis comme Membres résidents.

M. Savalle, au nom de M. Leprévost, fait lecture de la note suivante relative aux derniers éboulements de la falaise à Bléville et Octeville :

Eboulements à Bléville et Octeville.

« A la séance d'avril dernier, j'ai signalé le glissement des basses falaises qui s'était produit le 2 avril sous les fours Paquelet, à Bléville ; l'éboulement de la falaise a eu lieu le 1^{er} juin, à deux heures du matin, sur une longueur d'environ 70 mètres et une dizaine de largeur.

« La poussée en mer a été presque nulle ; les basses falaises, n'ayant pas eu le temps de se raffermir depuis leur glissement, se sont tassées sans avancer de plus de 2 ou 3 mètres. Les roches éboulées appartiennent en majeure partie au Cénomanién.

« A Octeville, un important glissement des basses falaises a eu lieu le 13 juin au Tôt, exactement au-dessous des deux ou trois maisons qui occupent le fond du vallon. La falaise supérieure n'a pas bougé. A la base, la largeur de terrains remués est d'environ 200 mètres. L'éboulement a recouvert en partie les masses d'argiles kimmeridiennes exploitées pour la poterie et s'est avancé d'environ 30 mètres. Le soulèvement du galet a formé des digues de plus de 2 mètres de hauteur taillées à pic, ce qui semble indiquer que la poussée a été très rapide. Il est probable que le haut de la falaise ne tardera pas à suivre le mouvement. »

M. Savalle présente, à l'appui de cette note, deux photographies de l'éboulement du Tôt.

Le même Membre, au sujet d'un article de M. Romain, inséré dans le dernier numéro de la *Revue mensuelle de l'Ecole d'Anthropologie* et annonçant la découverte faite cette année d'un atelier de tranchets à Montivilliers, sur la ferme de La Coudraye, revendique pour lui la priorité de cette découverte, ayant signalé depuis déjà douze ans l'existence de nombreux silex sur ce point, comme en font foi les procès-verbaux des séances de la Société, depuis 1884.

M. Prudhomme, à ce propos, estime qu'il est sage d'être très réservé dans la constatation de l'existence d'*ateliers* de silex préhistoriques ; l'emploi des silex taillés ayant vraisemblablement persisté très tard dans nos régions jusqu'aux époques gallo-romaine et mérovingienne. En outre, le grattoir dit en fer à cheval si commun et qu'on rencontre pour ainsi dire partout, a une très grande ressemblance avec la pierre à feu des arquebuses du xvi^e siècle et il est probable qu'on a plus d'une fois recueilli, comme outils préhistoriques, des pièces d'une époque relativement moderne.

SÉANCE DU 7 OCTOBRE 1896

Présidence de M. PRUDHOMME, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Lecture est donnée d'une lettre-circulaire du Comité géologique de Saint-Petersbourg, informant la Société que la 7^e session du Congrès géologique international aura lieu dans cette ville, en 1897, et donnant le programme des séances et des excursions.

M. Savalle donne des renseignements sur l'état actuel des falaises, principalement aux environs de Cauville. Sur ce dernier point, le galet est toujours monté très haut et le Kimmeridge complètement recouvert. Sur le plateau, notamment au hameau de La Fougère et en face de la valeuse dite La Guilleuse, M. Savalle a recueilli une assez grande quantité de silex taillés.

M. Savalle présente ensuite un volumineux album de photographies, commencé en 1893, reproduisant l'état des falaises :

« Les cent vues photographiques de cet album, dit M. Savalle, reproduisent la physionomie, l'état de la falaise, surtout du Havre à Etretat. Avec la collaboration de deux amis, MM. Stéphane et Joon, amateurs de photographie, j'avais eu l'intention de prendre une série complète, ou plutôt aussi complète que possible, de vues des falaises, du cap de la Hève au cap d'Antifer, afin de permettre ultérieurement la comparaison entre l'aspect qu'elles présentaient en 1893 et celui qu'elles présenteront plus tard, dans une vingtaine d'années, et la constatation, pendant ce laps de temps, des progrès de la diminution de la plaine, de la destruction du territoire cauchois et des envahissements de la mer. En même temps, durant cette période, un certain nombre de points fossilifères signalés dans ces notes et dans ces vues, peuvent, en revenant à jour, à découvert, attirer l'attention des géologues, nos successeurs, et alors ces indications auraient une utilité et un intérêt particuliers.

« Des circonstances imprévues nous ont empêchés de réaliser complètement ce plan, et c'est avec de nombreuses lacunes que j'ai été amené à liquider la question — provisoirement ! — en fixant dans cet album ce que j'ai pu réunir de photographies ; moyen d'en éviter la détérioration, la dispersion.

« Le nombre des vues de l'éboulement de 1881 à Sainte-Adresse (30 environ), ne semblera sans doute pas exagéré, si l'on songe qu'à cause des grands travaux du port du Havre et du cap de la Hève, ce coin si pittoresque, si fréquenté de nos falaises, va être sous peu transformé en carrière à moellons et tout ce grandiose chaos de roches énormes, culbutées à la diable, destiné à disparaître entièrement. »

M. Savalle présente aussi une dent de *Polyptychodon Archiaci* de grande taille, malheureusement tronquée et trouvée sous le Grand-Val d'Octeville.

M. Prudhomme signale l'entrée au Muséum de six dents de rhinocéros trouvées au Havre, rue Trigauville, dans la propriété de M. Noël, c'est-à-dire dans les limons constituant la terrasse quaternaire qui règne au pied des plateaux. M. Prudhomme fait remarquer que c'est la première fois que la présence du rhinocéros est constatée dans les bas niveaux de la région.

M. Vacossin signale la découverte à Criquebeuf, au sommet de la côte d'Yport et à la ferme de Régneville près Fécamp, où M. Savalle avait déjà fait des recherches, d'environ 70 à 80 silex néolithiques.

SÉANCE DU 4 NOVEMBRE 1896

Présidence de M. G. LENNIER, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Lecture est donnée d'une note de M. Skrodski sur le *Corallien et le Sequanien des environs de Lisieux*, qui sera insérée dans le présent *Bulletin*.

M. Lennier appelle l'attention sur l'intérêt que présente, en ce moment, l'étude des calcaires coquilliers kimmeridiens en face des Brindes et du casino Marie-Christine ; les travaux de la nouvelle entrée du port, qui vont bientôt commencer, devant avoir pour résultat le recouvrement définitif de ces calcaires par des sables, ce qui rendra désormais les recherches impossibles.

Ces calcaires coquilliers représentent la partie inférieure du *Kimmeridge* ; d'importantes découvertes y ont été faites à diverses reprises, notamment un fragment de dermo squelette de crocodilien et deux fémurs de Plésiosaure.

M. Dubus signale la découverte d'un fémur de très grande taille et, sous le banc à Ptérocères de quatorze Rhabdocidaris.

M. Savalle a également trouvé au Grand-Val d'Octeville, dans le *Kimmeridge*, une vertèbre de Plésiosaure.

SÉANCE DU 2 DÉCEMBRE 1896

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Babeau annonce qu'il a reçu du Grand-Pressigny plusieurs nuclei de très grande taille, l'un d'eux ne mesure pas moins de 30 centimètres de longueur.

M. Vacossin signale la découverte faite par lui, d'un grattoir de très petite taille (2 centimètres 1/2 environ).

M. Beaugrand a vu déjà un certain nombre de pièces analogues, notamment dans la collection de notre collègue M. Dubus ; il pense que ces instruments, trop petits pour un autre usage, ont pu servir pour le tatouage. M. Beaugrand rappelle que l'on a découvert dans des grottes, sur différents points, de petits amas d'ocre qui devaient avoir cette destination. Peut-être un examen attentif de ces silex au moment de leur découverte, au moyen des procédés d'investigation si délicats que la chimie possède aujourd'hui, donnerait-il à ce sujet de curieuses indications.

SÉANCE DU 20 JANVIER 1897

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Lecture est donnée d'une circulaire de M. le Ministre de l'Instruction publique, au sujet de la réunion annuelle des Sociétés savantes qui aura lieu à la Sorbonne, le 20 avril prochain.

Il est ensuite procédé aux élections pour le renouvellement du Bureau. Par suite des divers scrutins, le Bureau pour 1897 est ainsi composé :

Président à vie	MM. G. LENNIER ;
Vice-Présidents	VACOSSIN, CH. BEAUGRAND ;
Secrétaire général	F. PRUDHOMME ;
Secrétaire des séances .	BABEAU ;
Trésorier	DUBUS ;
Bibliothécaire	FORGET ;
Archiviste	SAVALLE ;
Membres de la Commission du <i>Bulletin</i>	A. NOURY et HAUVILLE.

M. Savalle présente une magnifique pointe de flèche néolithique en silex blond, trouvée par lui à Harfleur, ainsi que deux grandes pointes et une ébauche d'outil en silex.

M. Vacossin présente également un perçoir trouvé à Saint-Martin-du-Manoir.

SÉANCE DU 10 FÉVRIER 1897

Présidence de M. CH. BEAUGRAND, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observations.

La Société vote l'échange de nos publications avec la Société d'Ornithologie de Budapest.

M. Babeau présente une dent de crocodilien provenant des sables verts du Gault.

SÉANCE DU 10 MARS 1897

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le Président annonce une présentation.

M. Babeau présente deux grands silex moustériens provenant de la ballastière de Morlincourt, près Noyon (Oise). Ces silex ont été trouvés avec beaucoup d'autres du même âge, mélangés avec des os d'*Elephas primigenius* qui font partie de la collection de M. Babeau.

M. Dubus fait remarquer que les silex présentés portent, sur les côtés, des traces d'usure dues à l'usage.

SÉANCE DU 14 AVRIL 1897

Présidence de M. CH. BEAUGRAND, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Leblanc, agent-voyer au Havre, présenté à la dernière séance, est admis comme Membre résident.

Le président annonce dix présentations.

La Société décide d'organiser, pour le mois prochain, deux excursions dont le programme sera dressé par le Conseil d'administration.

SÉANCE DU 12 MAI 1897

Présidence de M. G. LENNIER, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Lecture est donnée d'une circulaire du Comité des Congrès géologiques internationaux annonçant que la 7^e session se tiendra à Saint-Petersbourg en 1897.

MM. DEGEORGES père, géomètre en chef de la Ville du Havre ;
DEGEORGES fils ;
DORIVAL, régisseur de biens ;
R. BAILHACHE, géomètre ;
SIMON, chef de section ;
HUBERT, conducteur de travaux ;
SIMONET, entrepreneur ;
DOLLET, conducteur des Ponts et Chaussées ;
LÉGER, conducteur de travaux ;
DE WEERDT, élève pharmacien,

présentés à la dernière séance par MM. Vacossin et Babeau, sont admis comme Membres résidents.

Le Président annonce trois présentations.

M. Vacossin présente à la Société deux haches en silex poli, un grand tranchet et divers autres silex néolithiques trouvés à Gainneville.

M. Leprévost présente divers fossiles du Cénomanien, provenant des récents éboulements des falaises à Bléville et Octeville.

M. le Président félicite M. Babeau du zèle qu'il déploie pour le recrutement de la Société et propose de lui voter des remerciements.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

SÉANCE DU 9 JUIN 1897

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Par suite des présentations faites à la dernière séance,

MM. LEFEBVRE, géomètre ;
LEFÈVRE, ingénieur des eaux de la Ville du Havre ;
CHAMBRELAN, directeur des écoles de Gravelle,

sont admis comme Membres résidents.

M. Savalle rend compte de l'excursion faite par la Société le 30 mai dernier à Villers et à Dives.

SÉANCE DU 8 SEPTEMBRE 1897

Présidence de M. BEAUGRAND, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le Président annonce une présentation.

M. Savalle fait la communication suivante sur l'état des falaises et des basses-falaises sous Octeville, en 1897 :

« Je n'ai guère fréquenté, depuis le printemps dernier, que cette partie de nos falaises qui s'étend, sur le territoire d'Octeville, de la valeuse du Tôt à la valeuse du Vieux-Port.

« La plage, à mer basse, n'a pas présenté cette année, de même que les années précédentes, même au moment des plus grandes marées ou des plus forts coups de vent, n'a pas présenté dis-je, à la recherche, un lambeau d'argiles, si restreint que ce fut, dégagé de sables ; partout les sables semblent avoir pour longtemps, sinon définitivement, conquis tout l'intervalle qui s'étend des signaux d'Octeville à la valeuse de Cauville. La zone des galets, très garnie généralement, a, deux ou trois fois seulement, grâce à quelques ravinements occasionnés par des coups de vent en marée de morte eau, offert au regard quelques minces lambeaux de Kimmeridge, sous la ferme Brière, entre le Croquet et le Val, et encore à un niveau argileux très peu fossilifère, qui ne m'a absolument rien donné. Au Tôt, à la partie supérieure du banc à ptérocères, j'ai recueilli en tout un *holectypus*, deux *ostrea solitaria*, pas de *ptérocères*, pas de *cidaris*, pas de *natices*, etc. Le petit niveau sableux que l'on voit au-dessus du banc m'a donné en falaise Kimméridgienne une unique dent époincée de téléosaure.

« Ailleurs, en allant vers le Nord, en argiles supérieures, au voisinage de bancs calcaires, quand le galet, poussé partout très haut contre les éboulis qui masquent généralement la falaise Kimméridgienne, a laissé quelques coins, quelques lambeaux d'argiles. à jour et permis de faire quelque recherche, j'ai réussi à recueillir des fragments d'os complémentaires de la mâchoire d'un Ichthysaure assez importants, et en plusieurs fois, au même

trou, à des époques espacées, quand l'observation était possible, un plastron, presque complet de tortue et une plaque entière du bouclier. Au val, une dent de *polyptychodon*, pièce rarissime (au Muséum).

« De la plaine on peut constater que cet ensablement général de la plage sous Octeville, s'étend au Nord et au Sud, sous Bléville, comme sous Cauville.

« Les valeses, surtout celles du Tôt et du Croquet sont en très bon état. La Valiette et la valse du Vieux-Port sont, dans leur zone inférieure particulièrement, crevassées en une multitude de sens et d'endroits, crevasses qui amèneront inévitablement, d'ici au printemps prochain, un affaissement considérable de ces terrains et leur marche en avant vers la mer.

« La falaise cénomaniennne a peu souffert cette année dans la traverse que j'ai fréquentée, et très peu de blocs insignifiants, comme aussi peu de paquets d'argiles à silex, sont dégringolés en basse falaise. Mais je le répète, les basses falaises, en général, ont beaucoup souffert de la persistance des pluies en 1897. »

SÉANCE DU 13 OCTOBRE 1897

Présidence de M. G. LENNIER, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observations.

M. J. Hugonier, présenté à la dernière séance, est admis comme Membre résident.

M. Dubus fait part à la Société qu'il a profité de son voyage à Neufchâtel-en-Bray, en mai dernier, pour faire quelques excursions. Il est heureux de pouvoir faire connaître qu'il a reconnu, à Fresnoy-en-Val, sur une ferme occupée par M. A. Dufour, une véritable station néolithique ressemblant, sous le rapport de l'outillage, à la station des Marettes située à quelques kilomètres de celle-ci, laquelle fut découverte par M. Cahingt, de Londinières, il y plus de trente ans.

Malgré le mauvais état des terres et l'époque où les récoltes couvrent les champs, M. Dubus a pu, accompagné de son frère et de M. Dufour, recueillir plusieurs centaines d'outils divers en l'espace de moins de quatre heures. On peut voir dans sa collec-

tion cent vingt échantillons de choix, grattoirs, racloirs, scies à extrémités échancrées, lances, perçoirs, pointes, couteaux, retouchoirs, ciseaux, haches taillées, fragments de haches polies, la plupart de ces dernières retaillées pour servir de nouveau, quelques outils admirablement taillés, ayant la forme olivaire, et enfin quelques percuteurs. M. Dubus a remarqué que dans cette station, comme dans celle des Marettes d'ailleurs, on y rencontre beaucoup de haches polies, mais toutes, pour ainsi dire, sont fragmentées.

Notre collègue fait part également de visites qu'il a faites de diverses collections, entr'autres celle de M. Ternisien de Saint-Saëns, laquelle est fort belle et très intéressante; cet amateur en a profité pour lui faire voir une série complète de pointes de flèches à barbelures et pédoncule, et divers outils, tous faux, recueillis par lui-même dans différentes stations aux environs de Saint-Saëns. Il a bien voulu lui offrir quelques types, que M. Dubus fait passer sous les yeux de ses collègues. Ces imitations patinées à l'acide fluorhydrique, quoique très bien faites, sont assez faciles à reconnaître; mais il n'en est pas de même d'une suite de seize pointes qu'il a pu voir à Neufchâtel chez M. Courtin, conservateur du musée. Ces pointes auraient été ramassées par une personne de Londinières aux environs de cette localité; elles ont été achetées vingt centimes pièce, ce qui fait croire au dire de la personne qui les a vendues qu'elle les a réellement trouvées, puisqu'elle n'a pas cherché à en tirer profit. Ces pointes sont très habilement taillées dans des éclats de lames néolithiques, elles sont très fines; il y en a à pédoncule, à barbelures et d'amygdaloïdes; elles ont été patinées à l'aide d'huile dans laquelle on les a fait bouillir, et il faut un œil bien exercé pour reconnaître qu'elles sont fausses. M. Dubus fait part de ces remarques pour mettre ses collègues en garde contre les offres qui pourraient leur être faites, surtout pour ceux qui s'occupent plus spécialement de recherches se rattachant à la préhistoire.

M. Beaugrand remarque qu'il est facile de reconnaître un outil lustré à l'aide de l'huile bouillante; il suffit de verser dessus une goutte d'ammoniaque, il se produit alors un précipité savonneux facile à reconnaître.

SÉANCE DU 17 NOVEMBRE 1897

Présidence de M. CH. BEAUGRAND, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté sans observations.

Le Président annonce une présentation.

M. Dubus présente une très jolie série de silex néolithiques provenant de Saint-Jean-de-Folleville, dont plusieurs pointes très finement taillées.

M. Dubus présente aussi plusieurs outils de silex provenant du Mont-Canisy, près de Bénerville. Ces silex offrent cette particularité très remarquable, d'être cachalonnés quoique néolithiques et trouvés à la surface de la terre. Ils sont cachalonnés sur une épaisseur de plus d'un millimètre et ont un éclat du plus beau blanc.

M. Beaugrand présente un fragment de coquille d'œuf d'Epiornis de Madagascar, trouvé près de Fort-Dauphin ; son épaisseur est de trois millimètres.

SÉANCE DU 15 DÉCEMBRE 1897

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté sans observations.

M. Charles Briclot, dessinateur à l'Hôtel de Ville du Havre, est admis comme Membre résident.

Le Président annonce une présentation.

Le Secrétaire donne lecture d'une lettre-circulaire du Ministre de l'Instruction publique relative au 36^{me} Congrès des Sociétés savantes des Départements, qui se tiendra à Paris en 1898.

EXCURSIONS

FAITES PAR LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE

Sous la direction de M. LENNIER, Président de la Société.

EXCURSION DE TROUVILLE A DIVES & A CABOURG

(30 Mai 1897)

A Trouville. — Oxfordien supérieur à *Nucleolites scutatus* et à *Ammonites plicatilis*, dans la falaise, près la Jetée-Promenade.

A Bénéville. — Butte Saint-Christophe ; étude du Corallien au sommet de la Butte, à l'altitude 100 mètres.

A Villers-sur-Mer. — Cénomanién au sommet de la falaise ; Oxfordien supérieur et moyen à la base.

A Dives. — Etude des falaises entre Villers et Dives ; nombreux fossiles à recueillir.

A Cabourg. — Etude de la formation des dunes.

EXCURSION A BLÉVILLE ET OCTEVILLE

(25 Septembre 1897)

A Bléville. — Etude du limon des plateaux quaternaires, des argiles à silex.

A la falaise : Etages Cénomanién, Albien et Aptien ; sables de la base de la Craie.

A Octeville. — Kimmeridge supérieur ; zone à *Aspidoceras orthocera*.

NOTES

DE

GÉOLOGIE NORMANDE

Par RAOUL FORTIN

VI.

SUR UN *DISCOÏDES INFERUS* (DESOR)

Recueilli à Tancarville (Seine-Inférieure).

Il est rare de rencontrer dans la formation crétacée de notre région des Echinides ayant conservé intactes les plaques du périprocte. C'est cependant le cas pour un *Discoïdes inferus* qui fait partie de ma collection et que j'ai recueilli dans le Turonien à Tancarville (Seine-Inférieure). Cet exemplaire possède au complet ses plaques anales.

Les figures de ces organes que l'on trouve dans les ouvrages échinologiques paraissant généralement défectueuses ou incomplètes, il m'a semblé qu'il y avait quelque intérêt à faire connaître cette particularité que présente mon exemplaire. Je me suis adressé, ainsi que je l'ai fait précédemment, à M. J. Lambert, qui a acquis en cette matière une notoriété universellement reconnue.

M. Lambert a donc examiné le *Discoïdes* dont il s'agit et a bien voulu m'envoyer les savantes observations que je transcris ici et auxquelles il a joint un dessin très fidèle du périprocte qui nous occupe. Je prie M. Lambert de recevoir l'expression de ma vive reconnaissance pour l'empressement qu'il a mis à me répondre et pour l'intérêt qu'il a ainsi donné à cette note. Je me plais à reconnaître que tout le mérite lui en revient.

Discoïdes inferus DESOR

L'exemplaire de la craie turonienne de Tancarville, que me communique M. Fortin, présente, en état de parfaite conservation, les plaques qui ferment le périprocte. Ces plaques sont rarement aussi distinctes, et peut-être faut-il attribuer à la difficulté de les bien observer la façon très différente dont elles ont été

figurées par Desor, Cotteau et Caffin. Elles ont été pour la première fois signalées chez le type du *Discoïdes minimus* Agassiz de la collection Michelin, provenant d'Orcher, commune de Gontreville-l'Orcher (Seine-Inférieure) et non du département de l'Orne, comme Agassiz l'avait inscrit, par erreur, à la page 7 du *Catalogus systematicus*. C'est du moins ce qui semble résulter d'une note manuscrite insérée par Michelin dans l'exemplaire du Catalogue raisonné lui ayant appartenu. Les plaques anales de cet individu ont été, en effet, décrites et figurées par Desor, en 1842, dans sa Monographie des *Galerites* (p. 56, pl. VII, fig. 3 a). La figure donnée est un peu vague et ne permet pas de reconnaître exactement l'ouverture du canal déférent. Mais en 1861, dans la *Paléontologie française*, Cotteau a de nouveau décrit et figuré le même individu (Crét. VII, p. 33, pl. 1012, fig. 6).

Avant d'examiner cette figure, il est indispensable d'observer que le périprocte des *Discoïdes* est fermé par une série de plaques, dont les plus grandes, que j'appellerai operculaires, plus solides, s'étendent surtout en arrière chez l'adulte ; les autres plus petites, sans doute mobiles, sont plus souvent caduques ; elles entourent l'ouverture du canal déférent (A), sont acuminiées vers l'anus et je les nomme, en raison de leur caractère, les plaques valvulaires (V) ; on en compte ordinairement cinq. Le nombre des autres plaques n'a rien de fixe et varie de cinq à sept. Ce sont la grande operculaire médiane (P) et les deux latérales (L), les deux intermédiaires (I) et les deux assules centrales (N), qui paraissent devoir leur origine à la fissiparité des valvulaires contiguës.

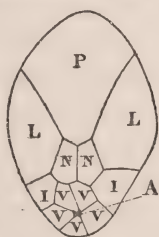


Fig. 1. — Périprocte garni de ses plaques, grossi douze fois, d'après un échantillon de Tancarville, de la collection Fortin. — A. Ouverture du canal déférent. — V. Les cinq plaques valvulaires qui l'entourent. — P. La grande plaque operculaire médiane. — L. Les operculaires latérales. — I. Les intermédiaires. — N. Les plaques centrales.

Parfois il n'y a pas de plaque médiane, les deux latérales ferment seules les deux tiers de l'ouverture et il n'y a qu'une centrale au lieu de deux.

Le type du *Discoïdes minimus* figuré par Cotteau serait dépourvu de plaques centrales et présenterait une ouverture si large de l'anús que l'on doit supposer l'absence d'une valvulaire supplémentaire destinée à la fermer. Les plaques anales du *Discoïdes subuculus* ont été, pour la première fois, figurées par Desor dans le *Synopsis* (pl. XXIV, fig. 1 a), d'après un individu de Villers-sur-Mer. Il est difficile de bien apprécier leur position relative ; mais elle paraît peu différente de celle du *D. minimus* figuré par Cotteau. Caffin a figuré le périprocte d'un autre *D. subuculus* de la craie de l'Eure (Echinides des environs d'Evreux, pl. I, fig. 1), (1) chez lequel la grande plaque médiane est absente, la centrale est unique ; quant aux plaques valvulaires, elles ont été en partie omises sur la figure. Cotteau, enfin, a figuré les plaques anales du *Discoïdes inferus* (Echinides de l'Yonne, T. II, p. 319, pl. LXXI, fig. 12). La description est très voisine de celle des plaques de l'individu de Normandie ci-dessus figuré, mais les plaques valvulaires ont été inexactement représentées et l'ouverture du canal déférent n'a pas été indiquée. Sur l'individu qui a servi de type à la description de Cotteau, on distingue en réalité très bien les cinq petites plaques valvulaires qui entourent l'anús, lequel est encore plus rapproché du bord adoral ; il y a en arrière deux intermédiaires et deux centrales, enfin deux latérales et une médiane operculaire très développée. En somme, ce *Discoïdes inferus* du Turonien inférieur de l'Yonne ne diffère de celui de Normandie que par l'exigüité plus marquée de ses plaques valvulaires.

J'ai recueilli dans la Marne un certain nombre de *Discoïdes minimus* pourvus de leurs plaques anales ; ils présentent généralement la même disposition des assules que les *D. inferus* ci-dessus examinés, et je suis de plus en plus porté à réunir les deux espèces sous le nom plus ancien de *Discoïdes minimus*.

Chez *Discoïdes Forgemolli* les grandes plaques sont moins développées et il paraît y avoir eu un nombre plus considérable d'intermédiaires et de centrales. On sait que le périprocte d'*Holcotypus* est garni de plaques très différentes de celles des *Discoïdes* ; plus petites et plus nombreuses, elles comprennent au moins quatre intermédiaires, un nombre indéterminé de centrales et une série de pièces adorales qui rejettent l'anús dans une position moins excentrique par rapport à l'ensemble.

(1) *Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen*, 2^e année, 1866, p. 448. Caffin, *Echinides des environs d'Evreux*, pl. 1-5.

RAURACIEN ET SÉQUANIEN

DES ENVIRONS DE LISIEUX

Par J. SKRODZKI

Les découvertes géologiques deviennent dans le Calvados, département du reste très étudié, de plus en plus rares ; c'est à peine si l'on peut même y glaner de loin en loin, sauf par hasard, une médiocre récolte de fossiles — excepté le long des falaises du littoral, toujours très productives, — les carrières abandonnées devenant chaque jour de plus en plus nombreuses, et, en face d'excavations plus qu'à demi comblées, de carrières renommées presque toujours remblayées depuis de nombreuses années, il devient impossible de contrôler les travaux de nos devanciers et d'étudier les modifications des différentes couches.

Non seulement nous avons constaté ce fait dans les environs de Bayeux, mais encore nous n'avons pu revoir aux alentours de Lisieux, et cela à notre grand regret, plusieurs gisements, fort intéressants, qui, visités sommairement par nous, il y a dix-huit ans, n'existent plus aujourd'hui.

Nous désirons cependant soumettre à nos savants confrères le résultat de nos trop courtes et trop peu nombreuses promenades géologiques de l'année dans une partie du Lieuvin et du Pays d'Auge.

Les géologues sont obligés, pour se reconnaître dans la série des couches du globe terrestre, d'adopter une classification de convention, loin d'être encore généralement admise dans ses détails, tellement il est difficile d'en appliquer les subdivisions aux différents pays. Mais sachant que les mêmes causes produisent toujours les mêmes effets ; que des faunes presque similaires ne sont pas pour cela toujours synchrones ; qu'une station, sans même être très étendue, reçoit, en même temps, à un endroit une sédimentation vaseuse, sableuse ou calcaire un peu plus loin, si de violents courants, empêchant la formation des dépôts, n'établissent pas un espèce de *hiatus* dans la sédimentation ; que

chaque assise formant lentille et se terminant en biseau, rend leurs remarques exactes pour la seule région étudiée ; notre but est de permettre aux maîtres de la science de tracer, le plus fidèlement possible, le tableau général des strates successives de la couche solide de notre sphéroïde, grâce à des études locales, basées sur les axiomes précités.

Ce sera donc d'après ces principes que nous étudierons le *Rauracien* et le *Séquanien* des environs de Lisieux, délaissés par les géologues, depuis M. de Caumont, pour l'étude beaucoup plus agréable et plus facile, des couches des falaises du littoral, bien qu'elles soient loin de correspondre avec le faciès de celles de l'intérieur des terres, l'instabilité des rivages ayant amené une sédimentation variée dans des dépôts synchrones, et par cela même une modification de la faune.

Les géologues devraient donc, selon nous, multiplier, autant que possible, les coupes dirigées perpendiculairement à la ligne de nos rivages, afin d'apporter la lumière sur les modifications, encore peu connues, des différents étages de l'Est du Calvados.

Rauracien inférieur. — Nous n'avons pu rencontrer, dans les environs de Lisieux, le point de contact des couches supérieures de l'Oxfordien avec celles que nous rattachons à l'Argovien.

Le Rauracien — ancien Corallien, dont le terme, fort impropre, disparaît de plus en plus de notre terminologie — débute, dans les environs de Lisieux, par de gros bancs d'un calcaire très dur, séparés par de petits cordons sableux, qui font parfois défaut ; ils ne renferment que de rares traces d'arénicoles. Ces bancs qui contiennent par endroits de petites oolithes, plus ou moins abondantes, sont composés, dans d'autres, que d'oolithes beaucoup plus grosses et sont alors peu cohérents (carrière de Beuvilliers, de Saint-Jean-de-Livet, en face de l'église).

On rencontre ces gros bancs calcaires dès la sortie de Lisieux, sur la route de Glos ; à Saint-Jean-de-Livet, dans l'ancienne carrière Samson, etc. ; partout ils sont subordonnés au Coral-rag proprement dit. Ce sont ces couches de la base du Rauracien inférieur qui se voient dans une carrière souterraine, à gauche de la route de Lisieux à Saint-Martin-de-la-Lieue, et qui ont fourni, dit-on, les pierres avec lesquelles a été construite la plus grande partie de l'église Notre-Dame de Lisieux. Les ouvriers ont arrêté leurs galeries à la rencontre des couches supérieures (Coral-rag avec faciès de l'ancien gisement de Glos).

Nous pensons que ces couches, qui renferment sans doute à leur base des cordons marneux plus ou moins épais, correspondent, bien que sans fossiles et malgré leur différence de texture, aux 5 mètres de « calcaire jaunâtre à texture irrégulière, tantôt très dur, tantôt friable ou argileux, mais uniformément rempli d'oolithes blanches assez régulières, de 0^m 001 de diamètre. » que M. Hébert indique comme formant le sommet du niveau à *Nucleolites scutatus* (1) (Argovien *Auctorum*).

C'est au-dessus de ces bancs que commence le Coral-rag proprement dit.

A gauche de la route de Lisieux à Glos, derrière le bureau de l'octroi, il se montre dans une ancienne carrière avec des lits de polypiers et renferme une faune tenant de celle de Benerville et de celle de Saint-Jean-de-Livet. Certains bancs sont souvent troués par des tubulures provenant de la destruction de polypiers du genre *Dendrophyllia*.

Nous ne trouvons plus aujourd'hui, à Beuvilliers, le lambeau que l'on y voyait il y a dix-huit ans, avec l'aspect et la faune de l'ancien gisement de Glos, dont il était la terminaison de ce côté.

Dans l'ancienne carrière de Glos, ouverte autrefois à gauche de la route de Lisieux à Orbec, et qui est maintenant complètement comblée, on voyait, au-dessus des bancs inférieurs à grosses oolithes, un Coral-rag entièrement formé de nerinées (*N. clavus* principalement) de grande taille, de chemnitzia — petites et rares — de natica et d'une immense quantité d'astartes (*A. communis* et *A. sp.*), tous ces fossiles bien conservés mais privés du test dont la place était vide. Les oursins et les polypiers, sauf de tout petits dont le moule subsistait seul à la base du dépôt, semblaient faire défaut. Sauf les astartes, dont les valves n'étaient pas désunies, les fossiles n'avaient pas vécu sur place, et les empreintes des gasteropodes, dont les coquilles provenaient d'un récif voisin, indiquaient un dépôt stratifié sur un fond peu vaseux, dans une eau assez calme et relativement assez peu profonde.

C'est de l'ancien gisement de Glos que provient la seule ammonite que nous possédions du Rauracien du Calvados, où elles semblent avoir été très rares; elle est de grande taille et a un faciès oxfordien bien prononcé. La même localité nous a également fourni, faisant corps avec le bloc renfermant le moule de l'ammo-

(1) *Bulletin de la Société Géologique de France*, 2^e série, tome XVII, p. 310.

nite susdite, un fragment d'une autre ammonite, sans aucune ornementation et à peu près indéterminable.

A noter, de ce même gisement, une térébratule très voisine de la *Zeil, Egena* (Collection Skrodzki).

Avant d'aborder l'étude des récifs de coraux de Saint-Jean-de-Livet, nous allons nous transporter à Englesqueville (canton de Pont-l'Evêque), dont les carrières, bien que très peu développées, présentent un vif intérêt et qui, voisines des récifs de Benerville et de Trouville, représentent, au Nord de Lisieux, un dépôt corallien se rapprochant de l'ancien gisement de Glos.

Les géologues qui désireraient visiter les carrières d'Englesqueville n'ont qu'à suivre le chemin qui, de la route de Pont-l'Evêque à Trouville, mène à Englesqueville, et qui se trouve juste en face de l'église de Canapeville.

Les sables de Glos, assez marneux, se rencontrent après avoir dépassé un chemin traversant la route ; puis, en montant la côte, on trouve, dans les talus de la route, des plaquettes de calcaire oolithique corallien, remaniées dans le diluvium — ces couches se voient *in situ* à l'entrée d'un herbage, à main gauche — presque aussitôt on arrive à la première carrière, une simple excavation creusée dans le Coral-rag, dont les couches supérieures ont été arasées par dénivellement.

Les fossiles sont encore plus nombreux et plus variés qu'à Glos, mais les moules de nérinées sont en moins bon état et plus fragmentés que les « tire-bouchons » que les ouvriers de Glos procuraient pour orner les collections.

Les couches calcaires paraissent s'être déposées à Englesqueville sous l'influence de divers courants ; la profondeur des eaux devait être intermédiaire entre celle des stations de Trouville, Benerville, Saint-Jean-de-Livet et celle de Glos ; peut-être même la station d'Englesqueville était plus rapprochée des rescifs. Les gasteropodes semblent être venus, ainsi que les térébratules, enlevés après leur mort, des rescifs sur lesquels ils vivaient, tandis que les lamellibranches (*Arca*, *Venus*, *Astarte*, etc.) semblent avoir vécu à la place même des couches plus marneuses qui les contiennent.

Sauf les oursins, les ostrea et les terebratules, les fossiles sont malheureusement privés de leur test comme tous ceux du Rauracien, sauf les fossiles à test fibreux.

Avant d'aller plus loin, nous tenons à remercier bien cordialement M. G. Lennier qui a bien voulu déterminer deux ou trois fossiles dont le nom nous paraissait douteux — notre collection

étant restée à Bayeux — ne voulant citer que les fossiles dont la détermination était certaine. C'est à la bienveillance de notre Président que nous devons de pouvoir citer la *T. Moravica* (de Zest, Var.) ou *T. Repellini*, qui n'a pas encore été indiquée en Normandie et dans aucun endroit à un niveau aussi bas. Nous retrouverons cette variété de la *Moravica* dans plusieurs gisements des environs de Lisieux.

Si, vu le niveau habituel de la *T. Moravica* — supérieur à celui de la *T. janitor* — l'on s'étonne de trouver ce fossile signalé dès les couches supérieures du Coral-rag (il est très abondant à Englesqueville), on n'a qu'à se souvenir que l'*O. solitaria*, assez commune dans le Coral-rag de notre littoral, se retrouve dans le calcaire de l'Echaillon (Isère) avec la *T. Moravica* et la *R. inconstans* (1).

Or, si l'*O. solitaria* et la *R. inconstans* qui, de l'avis de tous, antérieures à la *T. Moravica*, remontent jusque dans le calcaire de l'Echaillon, la *T. Moravica* peut très bien être apparue dans les couches où se trouvent l'*ostrea* et la *rhynchonella* en question, bien qu'elles soient inférieures aux gisements où la *T. Moravica* se rencontre ordinairement.

Plus les êtres ont une organisation inférieure, plus leur extension verticale est grande, et les ostreacées ont dû varier dans des limites plus étendues que les térébratules et les rhynchonelles, qui sont considérées comme ayant beaucoup plus de rapport avec les bryozoaires et les annélides qu'avec les lamellibranches, pour pouvoir s'adapter aux modifications de la sédimentation et au *modus vivendi* des différentes stations.

Pour M. Hébert, la zone à *T. Moravica* de l'Echaillon (Savoie) est synchrone du niveau à *C. florigemma* (2), et, d'après M. Zittel (3), la *T. Moravica* se retrouve en Allemagne, subordonnée au calcaire supérieur de Stramberg à *T. Janitor*, représentant le Tithonique supérieur.

De la zone à *C. Florigemma* (de la Savoie) au calcaire à *T^a diphya* de Rogosnick, il existe une lacune, tandis qu'en Allemagne la sédimentation a été continue. En Savoie, il y a donc eu migration pour la *T. Moravica* pendant les périodes corallienne supérieure, séquanienne, etc., et, bien que renfermant

(1) De Lapparent. *Traité de Géologie*, 1883, p. 896.

(2) Hébert in G. Dollfus. *Principes de Géol. Trans.*, 1874, p. 85.

(3) Zittel in Dollfus. *Principes de Géol. Trans.*

le même fossile, les couches de l'Echaillon (Savoie) et celles d'Allemagne ne sont pas par conséquent synchrones.

La *T. Moravica* apparue, dans les environs de Lisieux, au sommet du Coral-rag a dû forcément émigrer après le dépôt du calcaire siliceux, suivi d'un *hiatus* dans la sédimentation, et n'y est pas revenue avec la mer séquanienne.

A. d'Orbigny indique la présence de la *T. Rupellensis* (*moravica*) — si la *T. Rupellini* ou *moravica* est celle qu'il désigne sous le nom de *Rupellensis* dans le corallien de Dompierre, d'Angoulins, près de la Rochelle (1).

La *T. Moravica* se rencontre également dans les Basses-Cévennes dans une assise se reliant intimement avec l'assise à *T. janitor* et *A. transitorius*, et qui appartient au Kimmeridgien inférieur (2).

Les couches à *T. Moravica* et à *T. Janitor* sont maintenant considérées comme kimmeridgiennes, et le Séquanien, qui sépare seul le Kimeridgien du Rauracien, devra être probablement réuni, sous un même nom, à ce dernier étage, selon l'avis de MM. de Lapparent et Munier-Chalmas (3).

Nous citerons parmi les fossiles des carrières d'Englesqueville : Radioles de *C. florigemma* et d'*H. crenularis*, *T. Moravica* (Var) assez commune, *O. flabelloides* (in Douvillè), *Ostrea sp.* Arca. *Astarte communis* (G. et Z.), *Astarte sp.* de grande taille, Venus, Natica, *Nerinea clavus* et *Allica*, gasteropodes, etc.

En tournant à gauche avec le chemin qui conduit à Saint-Gatien, à 50 mètres environ de la première carrière, on trouve la seconde, à droite et sur le bord du chemin.

On y voit de haut en bas :

- 1° Diluvium peu épais ;
- 2° Sables de Glos, marneux, un peu plus sableux à la base ;
- 3° Calcaire siliceux, en banc irrégulier, raviné à la superficie, 0^m40 environ ;
- 4° Coral-rag.

Le calcaire siliceux, en banc non fragmenté, très dur, a le mode de cassure conchoïde et la couleur jaune brun de certaines places du calcaire siliceux de Malleville-la-Pipart ; il renferme : *N. clavus*, *T. Moravica*, *H. crenularis* (trouvé dans un creux) ;

(1) A. d'Orbigny. *Prod. de Paléont. stratigraphique*, t. II, p. 24.

(2) De Lapparent. *Traité de Géol.*, 1883, p. 896.

(3) *Bulletin de la Société Géologique de France*, 3^e série, tome XXI, 1893, N° 6, p. 461.

sa faune complète, vu la dureté de la roche, est assez difficile à indiquer. Ce banc affleure de l'autre côté du chemin en face la carrière.

Nous retrouvons le Rauracien avec récifs de polypiers dans l'ancienne carrière Samson à Saint-Jean-de-Livet, et dans une seconde carrière, située également à gauche un peu plus loin, à l'extrémité d'un petit sentier.

L'ancienne carrière Samson présente un Coral-rag assez bien développé, surtout au centre ; malheureusement, les bancs calcaires inférieurs, entamés sur une hauteur approximative de 4 ou 5 mètres, empêchent d'étudier les couches supérieures, à moins d'établir tout un système d'échelles. Lorsqu'il y a eu une série de beaux jours, on voit, au-dessous des sables dits de Glos, loin de la portée du marteau des géologues, un banc blanchâtre, fragmenté, loin d'être constant partout, qui représente peut-être le calcaire siliceux ou plutôt ses couches inférieures, connues sous le nom de calcaire de Blangy.

La seconde carrière, encore exploitée partiellement de temps en temps, ne montre qu'au Nord les sables de Glos reposant directement sur la déclivité de la couche supérieure à polypiers, l'érosion ayant fait disparaître ailleurs les couches supérieures du terrain.

La coupe de haut en bas est la suivante :

1° Une couche irrégulière plus ou moins marneuse, avec polypiers, nombreux moules de *Ch. striata*, petits gasteropodes, quelquefois avec le test mais rarement en bon état, *T. Moravica*, assez abondante, mais presque toujours déformée, et radioles de *C. florigemma*, 0^m 75 environ ;

2° Une couche sableuse remplie de radioles d'oursins, sauf du *C. florigemma*, qui ne paraît pas y avoir laissé de vestiges : 0^m 45 ;

3° Un cordon marneux ou sablo-marneux avec polypiers, moules de petits gasteropodes : 0^m 10 à 0^m 12 ;

4° Bancs calcaires inférieurs.

C'est peut-être la couche n° 3 qui, plus développée, forme, à la Houblonnière, le calcaire dur, avec radioles d'oursins, véritable « calcaire à entroques », représentant le Coral-rag dans cette localité.

Nous n'osons avancer que ce soit également cette même couche qui reparait à l'état de sable fin avec *O. solitaria*, *O. flabelloides*, etc., à Trouville, au Sud de la carrière d'Aguesseau, où

M. Durand ne l'avait pas signalée (1) — ce qui nous fait croire qu'elle ne se voyait pas dans cette carrière en 1878 ou 1879 — et que nous avons retrouvée, intercalée entre deux couches de polypiers, dans une carrière abandonnée, ouverte sur le flanc Ouest de la butte de Benerville.

Les Astreacées des couches à polypiers de Saint-Jean-de-Livet sont perforés par d'innombrables lithodomes, en excellent état de conservation, dont bon nombre ne sont pas encore déterminés (2).

Il nous reste à mentionner le calcaire en plaquettes avec petites oolithes blanches et fragments de petites coquilles qui se trouve dans le chemin du Sap à Saint-Jean-de-Livet, et que l'on rencontre également à Coquainvilliers, dans le talus droit, nouvellement avivé, de la route de Coquainvilliers au Torquesne, juste en face du moulin à foulon.

Ce calcaire présente, à Coquainvilliers, tout à fait l'aspect de certaines couches du Bathonien du Bessin.

« A Saint-Aubin-sur-Algot, dit du reste M. de Caumont (3), à la Houblonnière et dans plusieurs autres localités, toutes les couches qui forment une masse de 200 pieds d'épaisseur ont à peu près la même texture, contiennent très peu de coquilles, des oolithes, des fragments de polypiers et des lamelles spathiques, comme le forest-marble dont nous parlerons bientôt. »

A la Houblonnière, nous n'avons vu que le calcaire à entroques et le conglomérat séquanien, dont il sera question plus tard.

Ce calcaire, déposé au pied d'un récif, renferme, à Coquainvilliers : coralliaires divers, astartes, chemnitzia, nerinées, etc. ; tous ces fossiles, qui se rencontrent plus spécialement à certains niveaux, sont de très petite taille et ont leur test. Citons parmi les plus grands : articles d'encrines et radioles d'oursins, *O. nana* 0,008, *Lima* sp. 0,07, *Astarte* sp. 0,06, *Trochus* 0,002 à 0,004, *Chemnitzia striata* 0,01, *Chemnitzia* sp. 0,009, *Nerinea clavus* 0,01 à 0,02, etc. A Beuvilliers (cour de l'école) et dans le chemin du Sap à Saint-Jean-de-Livet, on trouve un sable fin, blanc, un peu calcaire. Déposé également au pied d'un récif, ce sable doit être une modification latérale du calcaire en plaquettes.

(1) *Bulletin de la Société Géologique de Normandie*, 1880. p. 57 et suivantes.

(2) M. Deslongchamps (père) a déterminé deux ou trois variétés de lithodomes provenant du Coral-rag de Trouville ; nous en possédons une douzaine de variétés, sinon plus, trouvées à Saint-Jean-de-Livet.

(3) *Essai sur la Topographie géognostique du Calvados*, par A. DE CAUMONT.

Nous avons donc, dans les environs de Lisieux, un Rauracien inférieur ainsi composé :

Couches supérieures (Coral-rag)	{	Calcaire non siliceux d'Englesqueville (Coral-rag), couches de la route de Glos, de Saint-Jean-de-Livet, calcaire à entroques de la Houblonnière, calcaire oolithique en plaquettes de la route du Sap et de Coquainvilliers, sables de Beuvilliers (cour de l'école) et de la route du Sap.
Couches inférieures (Argoviensupérieur).		{ Bancs calcaires ou oolithiques inférieurs. Tous les gisements au Sud de Lisieux.

Rauracien supérieur. — Le calcaire de Blangy, ainsi désigné par M. de Caumont, qui s'est, du reste, conformé à une nomenclature déjà établie, n'est qu'une modification des couches du Coral-rag, due peut-être à un affaissement local du sol. Il se lie intimement avec les couches de la falaise.

« Des couches épaisses d'un calcaire jaune, paraissent, dit M. de Caumont, représenter celles dont on fait de la chaux à Blangy, et reposent sur le Coral-rag; ces deux roches se lient si intimement qu'il est impossible de déterminer positivement où l'une commence et où l'autre finit.

« Dans l'intérieur des terres, les strates calcaires sont généralement plus compactes et quelquefois lithographiques, le grès de la partie supérieure moins épais, les silex en noyaux assez rares. Les couches siliceuses de la falaise d'Hennequeville sont représentées à Blangy, Pierrefitte, Glos, etc., par un banc siliceux, jaunâtre ou bleu, à cassure conchoïde, épais d'un à deux pieds (1). »

La présence du calcaire siliceux dans notre région semble être due à l'apparition d'abondantes sources d'origine geyserienne vers le point où fut bâti, de nos jours, Hennequeville. Leur activité fut variable; nous voyons un lit siliceux avec *T. Bronnii*, fossile que nous retrouverons dans les grès et les sables du Séquanien, intercalé dans la carrière d'Aguesseau à Trouville. Mais, à la fin de la période, leur éruption augmenta de puissance, concordant avec un mouvement d'émersion du sol, et leurs effets s'étendirent au delà de Lisieux.

Nous ne connaissons pas trop l'étendue du calcaire de Blangy dans les environs de Lisieux; on ne le voit bien, du reste, qu'à Blangy et à Saint-Julien-sur-Calonne, grâce à l'orogénie du terrain. A Rabut, des carrières étaient ouvertes autrefois dans

(1) De Caumont. *Loc. cit.*

ce calcaire qui existe à Coquainvilliers et qu'on voyait jadis à Glos. Toutefois, l'on peut dire que le calcaire de Blangy semble former une lentille dont le grand axe serait dirigé du Nord au Sud — du littoral à Glos.

A Saint-Julien-sur-Calonne, la carrière du four à chaux, dont les couches supérieures ont été enlevées par l'érosion, ne présente que les couches du calcaire de Blangy, proprement dit, et ne renferme que des moules, assez rares, d'une grosse natica, et quelques empreintes de petits lamellibranches.

La carrière de Blangy, un peu plus riche, nous a fourni, principalement dans les couches supérieures du calcaire, de gros radioles de *C. florigemma*, quelques *T. Moravica*, des moules de petits lamellibranches dont la famille seule peut être déterminée, et de nombreux petits gasteropodes dont le test est pareillement disparu ; la contre-empreinte prouve que leur coquille possédait une riche ornementation, et ces fossiles présentent beaucoup de rapport avec ceux du même genre que l'on trouve à Saint-Jean-de-Livet dans la carrière encore exploitée partiellement aujourd'hui (couche supérieure à *polypiers* et à *Ch. striata*).

Un carrier nous a dit avoir trouvé des « soleils » — ammonites — à la base de la carrière.

La pierre à chaux est surmontée par un banc très dur de calcaire siliceux avec polypiers et *T. Moravica*, déformées le plus souvent.

Ce banc, d'une épaisseur de 0^m45, est raviné par l'argile séquanienne qui le surmonte, et représente, à Blangy, le calcaire d'Hennequeville dont nous allons trouver d'autres témoins dans les environs de Lisieux.

Nous avons vu que le calcaire siliceux reposait directement sur le Coral-rag dont les couches supérieures contiennent déjà de la silice, dans la deuxième carrière d'Englesqueville.

A Glos, où M. de Caumont signalait la présence du calcaire siliceux, nous n'avons trouvé, il y a dix-huit ans, qu'une petite couche se terminant en biseau au-dessus du Coral-rag dans l'ancienne carrière, et offrant tous les caractères du calcaire de Blangy ; le calcaire siliceux se trouvait peut-être au-dessus, caché par les éboulis.

Nous n'avons pu également retrouver le calcaire siliceux à Pierrefitte, où M. de Caumont le signale pareillement et où il doit certainement se trouver, car nous avons constaté sa présence à Manneville-la-Pipart, village situé en face de Pierrefitte, dans

le chemin qui conduit à la carrière ouverte dans la craie cénomannienne — Chemin de la Naue, à 3 kil. 200 mètres environ avant Pont-l'Evêque.

En cet endroit, le calcaire siliceux repose sur une couche marno-grumeleuse d'une épaisseur inconnue ; il affleure à gauche sur une faible étendue, et se présente par couches irrégulières et fragmentées. Sa couleur varie du blanc jaunâtre au jaune brun, et, sauf la coloration, il offre, dans une couche sans fossiles, tous les caractères — dureté, mode de cassure, filets de calcite — de certains bancs du « calcaire à diceras » de Sainte-Gauburge (Orne).

Ce gisement nous a fourni : polypier (un échantillon transformé en carbonate de chaux à peu près pur, très dur), radioles de *C. florigemma*, *T. Moravica*, *O. flabelloides*, *Lima sp.*, *Gasteropodes* (de petite taille et non encore déterminés). Tous ces fossiles font corps avec la roche et sont, pour ainsi dire, impossibles à extraire.

La puissance maximum du calcaire siliceux de Manneville-la-Pipart est de 0^m 45 à 0^m 50 ; la superficie et surtout les lignes de fracture des bancs laissent voir quelquefois de petits gasteropodes — principalement des Troques — avec test spathique.

Nous retrouvons le calcaire siliceux, reposant également sur une marne blanchâtre, mais moins grumeleuse, au-dessous de l'église de Saint-Julien-sur-Calonne, dans le chemin qui conduit à Pont-Enault, à 1 kilomètre environ avant d'arriver au pont sur la Calonne.

Bien qu'ayant perdu de sa puissance par suite des phénomènes d'érosion qui, à l'époque quaternaire, ont fait disparaître la marne et les sables séquaniens de la vallée, il atteint encore dans le talus gauche de la route 0^m 75 (épaisseur maximum).

Très fracturé, par suite des mouvements d'émersion — et aussi, plus tard, d'affaissement du sol — qui sont survenus après son dépôt, il présente certaines parties plus marneuses que les autres, par suite d'un commencement de décomposition dû au contact de l'eau des pluies. Ce phénomène est évident lorsque l'on brise les blocs isolés, toujours plus siliceux au centre qu'à la superficie. La couleur de la roche, moins foncée que celle du calcaire siliceux de Manneville-la-Pipart, varie du blanc sale au blanc jaunâtre.

Les fossiles, presque aussi difficiles à extraire que ceux de Manneville-la-Pipart, sont assez nombreux ; ils se trouvent géné-

ralement rassemblés en amandes ou au sommet des lits de calcaire. Nous citerons : Spongiaires changés soit *en calcedoine*, soit en silice ou en calcite, traces d'arenicoles, radioles de *C. florigemma* et d'un autre oursin (fragment indéterminable), *T. Moravica*, *O. flabelloides*, *Lima sp.* (commune, mais dont il est impossible d'obtenir un échantillon avec le test), *Chemnitzia* et *gasteropodes* de petite taille (la contre-empreinte de ces derniers, qui n'ont jamais leur test, offre une riche ornementation), pince (fragment) d'*Eryon*, et enfin de nombreux lithodomes dans les polypiers.

La marne de Saint-Julien-sur-Calonne, pas plus que celle de Manneville-la-Pipart, ne nous a laissé voir de fossiles et nous semble complètement azoïque.

Il nous reste à signaler un affleurement de calcaire siliceux, très intéressant, qui se trouve sur la route de Saint-Julien-sur-Calonne au Mesnil-sur-Blangy, à 1 kil. 500 mètres environ du calvaire de la Croix-Sorin, dont nous lui donnons le nom, et qui est unique dans la région.

Cet affleurement — dans le talus gauche de la route — a 0^m 85 dans sa plus grande hauteur sur environ 8 mètres de largeur. A quelques pas avant d'arriver à cet affleurement, les ornières d'un chemin se perdant dans les champs sont, à l'embranchement, remplies de *T. Moravica*, dans un plus ou moins bon état de conservation. L'affleurement est très fossilifère, le calcaire siliceux est fragmenté en rognons irréguliers, avec parties un peu marneuses à la suite de la dissolution de la silice et du calcaire occasionnée par les infiltrations des eaux.

Nous avons trouvé en cet endroit : petits polypiers (empreintes), radioles et fragments — ces derniers assez rares — de *C. florigemma*, *T. Moravica*, très commune mais assez souvent plus ou moins incomplète, *O. flabelloides*, astartes, lima, arca, chemnitzia — ces trois derniers fossiles de petite taille, — fragments de grande taille de *N. clavus*. Le test des lamellibranches et des gasteropodes fait défaut.

Les sables de Glos, que l'on retrouve dans le coteau à l'Est, sont disparus, par suite de l'érosion, et ce phénomène a certainement corrodé la partie supérieure du calcaire siliceux de ce gisement.

Nous laissons à de plus habiles géologues que nous — et ils sont légion — le mérite d'indiquer la place exacte que doit occuper la marne de Manneville-la-Pipart et de Saint-Julien-sur-Calonne, que nous sommes portés à réunir au calcaire de Blangy.

Le calcaire de Blangy affleure encore dans les ornières du sentier qui, face au pont, conduit de la route de Coquinvilliers au Torquesne, au hameau de Robillard et à la cour Satis. Le calcaire siliceux y existe peut-être aussi, masqué par les terres.

Bien que le calcaire de Blangy ne soit bien développé que dans le petit bassin de Blangy et de Saint-Julien-sur-Calonne et qu'il doive être réuni au calcaire siliceux d'Hennequeville, qui semble empiéter sur lui au Nord — surtout si l'on rétablit par la pensée la partie enlevée par la mer dès la fin de l'époque tertiaire — nous nous conformerons à la nomenclature généralement admise et nous subdiviserons le Rauracien supérieur des environs de Lisieux en deux parties :

Couches supérieures (calcaire siliceux).	{ Englesqueville, Manneville-la-Pi-part, route de Saint-Julien-sur-Calonne à Pont-Enault, affleurement de la Croix-Sorin, Calcaire siliceux de Blangy.
Couches inférieures (calcaire de Blangy).	{ Couche grumelo-marneuse de Manneville, marne de Saint-Julien, pierre à chaux de Saint-Julien-sur-Calonne, de Rabut et de Blangy, affleurement de Coquinvilliers.

Séquanien. — Si le Rauracien, dont nos subdivisions ne sont applicables qu'aux environs de Lisieux, doit être réuni sous un seul nom au Séquanien, ainsi que le pensent MM. de Lapparent et Munier-Chalmas, on pourrait aussi bien, si l'on considère les couches à *O. deltoidea* (*subdeltoidea*) du littoral, réunir le Séquanien au Kimmeridgien.

C'est encore une preuve que nos divisions théoriques, exactes pour un lambeau de terrain, sont inapplicables lorsque l'on veut généraliser l'application de découvertes ne convenant qu'à des épisodes régionaux.

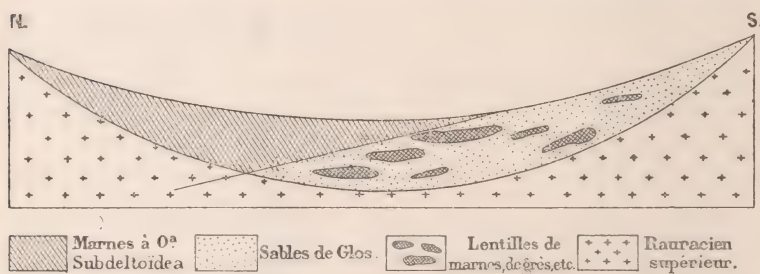
Le Séquanien, qui comprend aujourd'hui les couches à *A. tenuilobatus*, les calcaires à astartes, le calcaire crayeux de Bourges, les marnes à *O. subdeltoidea*, etc., couches synchrones dont les caractères et la faune sont tout à fait dissemblables, doit englober également l'ancien corallien supérieur, connu sous le nom de « sables de Glos », et les différentes couches qu'ils contiennent.

Ces sables renferment des couches de grès, de marne et de calcaire marneux plus ou moins étendues, signalées depuis longtemps ; nous y ajoutons le calcaire siliceux de la Chapelle-Yvon (canton d'Orbec) et le poudingue de la Houblonnière.

Une couche marneuse se voit dans plusieurs vallons des environs de Lisieux, et a été prise pour un représentant de l'étage Kimmeridgien. Cette couche, *qui ne forme pas la partie supérieure des sables dits de Gos*, n'est que le prolongement des marnes à *O. subdeltoidea*.

Les dépôts séquanien, comme toutes les autres strates sédimentaires, se sont formés dans une dépression en forme de cuvette (fig. 1) (1) et ont subi une modification latérale du Nord au Sud, qui les ont fait passer progressivement de la marne au sable.

Règle générale, en Normandie, les formations sont toujours plus marneuses aux approches du littoral que dans l'intérieur des terres.



Puis, à la suite des oscillations de la croûte terrestre, ce bassin se trouva émergé et subit de nombreuses oscillations; il fut envahi par les eaux de la mer Albienne et par celles de différentes mers appartenant aux périodes postérieures; à l'époque quaternaire, les phénomènes d'érosion affouillèrent les vallées, et à la fin de cette période, leurs effets s'atténuant, s'arrêtèrent de préférence à la rencontre des couches marneuses, plus cohérentes que les couches sableuses.

C'est donc sur le flanc des coteaux que nous devons rechercher le complexe des couches séquanien.

Partout où la série complète des terrains se trouve représentée, nous voyons de haut en bas :

1° Argile à silex des plateaux, Suessonien; 2° Craie, Cénomani moyen (base) et Cénomani inférieur; 3° Sables verts, Albien; 4° Sables de Gos, Séquanien (par endroits : *A.* Sables de Gos; *B.* Marne d'un noir bleuâtre; *C.* Sables); 5° Rauracien supérieur.

Partout les sables du Gault reposent directement sur les sables de Gos et jamais sur la Marne.

(1) Il est bien entendu que, dans cette figure purement théorique, les dimensions des couches n'ont pas été observées.

Cette succession des divers terrains ci-dessus énoncés se voit à droite de Manneville-la-Pipart — première et deuxième falaise — cette dernière difficile à trouver ; mais le contact des deux sables, d'une couleur très tranchée, s'y voit mieux qu'ailleurs ; puis sur la nouvelle route de Pont-l'Évêque à Lisieux : 1° à la carrière à sable du Douet ; 2° entre le Breuil-en-Auge et Coquainvilliers, dans le chemin dit de Chambray, indiqué par M. Goubert dans sa notice sur le gisement de Glos (1), etc.

« La sablière, dit M. Goubert, se termine par une argile verte quand elle est mouillée, sans fossiles, ayant 3 mètres en montant le chemin.....

Plus haut, en montant le chemin, grès (0^m 50 en rognons accidentels).

Sable fin, sans fossiles, jaune, 5 mètres.

Petites bandes de grès, 0^m 3.

Sable fin sans fossiles se suivant jusqu'au haut de la côte, 10 mètres. » (2).

C'est une erreur. Si on monte la côte du chemin de Chambray on trouve, surmontant les sables de Glos : 1° Sables verts du Gault ; 2° Craie cénomaniennne formant le sommet du plateau.

Pour ne pas compliquer la question, nous examinerons à part les couches sableuses et les couches marneuses, bien qu'on les trouve le plus souvent en alternance ; mais le développement de la marne supérieure en certains endroits et sa dénudation par suite de l'érosion qui a fait disparaître la couche de sable la recouvrant, peut faire penser à certains géologues qu'elle représente le Kimmeridgien, surtout s'ils oublient que les marnes à *O. subdeltoidea* appartiennent au Séquanien.

Nous avons parlé du chemin de Chambray, près de Glos, cité par M. Goubert.

On voit encore dans les talus du chemin, maintenant envahis par la végétation, les sables et les lits coquilliers décrits par cet auteur (p. 2 de la notice) et plus haut « les 0^m 8 d'argile plastique bleue pure » qu'il signale.

Ces 0^m 8 d'argile bleue pure seraient la terminaison en biseau de la couche formée par « l'argile verte » de 3 mètres, intercalée au milieu des sables.

(1) Note sur le gisement de Glos, par MM. Goubert et Zittel. *Journal de Conchyliologie*, 1861.

(2) Note sur le gisement de Glos, p. 6.

La carrière où se trouvait cette marne et d'où provenaient les fossiles décrits par M. le Docteur Zittel dans la « note sur le gisement de Glos », est comblée depuis longtemps ; nous eussions été heureux de pouvoir en relever la coupe trente-cinq ans après celle donnée par M. Goubert, mais le gisement actuel de Cordebugle (canton d'Orbec), encore plus riche que l'ancien gisement de Glos, doit nous consoler de la disparition de ce dernier.

Nous avons vu, il y a dix-huit ans, sur le comptoir d'un débitant de Lisieux, un très beau *N. giganteus* des grès séquanien, qui provenait, nous a-t-on affirmé, du gisement de Cordebugle.

Nous ignorons ce qu'est devenu ce fossile qui, malgré son nom, était d'une bien plus petite taille que certains *N. striatus*, trouvés par nous dans les couches à *A. Sauzei* de l'ancien gisement de Sully, près de Bayeux (1).

Les sables de Glos varient beaucoup comme couleur et comme composition.

Entre le Mesnil-sur-Blangy et Cormeilles, ce sont des sables argileux, avec petites couches marneuses : dans d'autres endroits, ils se transforment en sables quartzeux fins, blancs ou jaunes, ou forment un sable plus grossier, avec petits galets de quartz, noir le plus souvent, quand un ciment d'oxyde de fer ne les change pas en un grès ferrugineux grossier. Ex. : la sablière de Saint-Julien-sur-Calonne, où on peut voir ces différentes transformations.

Les sables de Glos, qui s'étendent sur presque tous les versants des vallées de la Touque, de la Calonne, etc., renferment, en plus de lentilles marneuses ou calcaro-marneuses, des bancs de grès, plus ou moins épais, plus ou moins étendus, ou des blocs de grès roulés, provenant évidemment des bancs gréseux.

Les grès semblent plus fossilifères au Sud qu'au Nord de Lisieux.

Beaucoup de bancs ou de rognons de grès ne contiennent aucune trace d'êtres organisés ; d'autres, au contraire, ne sont qu'une véritable lumachelle de fossiles, privés du test ; des fossiles, avec le test, changés en carbonate de chaux, se rencontrent quelquefois à la superficie des blocs de grès.

Comme dans les sables, les fossiles semblent réunis en amande. Les fossiles ne sont pas toujours mêlés, sauf à Beuvilliers, et, si l'on s'éloigne de cette station, on trouve que le grès fossilifère contient souvent des amandes de coquilles, formées par certaines variétés à l'exclusion des autres.

(1) M. Bigot. De la Faculté des Sciences de Caen, étudie en ce moment, nous a-t-on dit, la faune si remarquable des sables de Cordebugle

Ce sont les fossiles des sables : *Trigonia Bronnii*, *Trigonia* (*sp*) se rapprochant beaucoup de la *T. Meriani* — ce dernier fossile du grès de Beuvilliers, *N. Cassiope*, *G. aviculoides*, etc., et certains autres qui ne paraissent pas être encore déterminés. On trouve aussi, ça et là, de petits fragments de bois, indiquant un long charriage ; la côte devait être assez éloignée ou les courants, qui les ont apportés, très violents.

Les sables doivent renfermer d'autres stations fossilifères que celles de Cordebugle et de Glos — cette dernière toujours citée, à cause du travail de MM. Goubert et Zittel. Le hasard les fera découvrir ; nous pensons qu'une circonstance favorable pour elles, et peut-être indispensable le plus souvent, est d'être subordonnées à une couche marneuse imperméable. Autrement les eaux d'infiltration doivent enlever peu à peu le carbonate de chaux dont les coquilles sont formées, et, le test une fois disparu, le tassement des sables doit faire disparaître le plus souvent toute trace de leur présence. On trouve, du reste, dans les sables des environs de Glos, dans des couches de sables fins, agglutinés, des empreintes d'*Astarte supracorallina* (*A. minima*) et de d'autres fossiles dont la disparition de la coquille doit être attribuée à cette cause.

La carrière Ferey, à Beuvilliers, est fort curieuse, en ce qu'elle montre les sables de Glos surmontant directement le Rauracien inférieur (calcaire oolithique), ce que nous avons constaté également, il y a dix-huit ans, dans l'ancienne carrière de Saint-Martin-de-la-Lieue.

Nous avons déjà dit, plus haut, que l'on trouvait autrefois, à Beuvilliers, la terminaison en biseau de l'ancien gisement de Glos. Les astartes, si abondantes à Glos, ayant leurs valves unies, et vivant de nos jours à une certaine profondeur — cette profondeur fut-elle moins grande à l'époque jurassique — nous pouvons supposer que de violents courants parallèles à la côte, ont empêché le dépôt des sédiments du Coral-rag dans les carrières actuelles de Beuvilliers et de Saint-Martin-de-la-Lieue, plutôt que de nous croire en présence d'un rivage.

Aujourd'hui, la carrière Ferey offre la coupe suivante :

1° Sables de Glos, épaisseur variable suivant les différents points de la carrière ;

2° Bancs de grès, *in situ*, avec lentilles de fossiles des sables, 1 mètre environ ;

3° Sables marneux et petits lits marneux, 0^m50 ;

4° Bancs oolithiques inférieurs (Argovien).

La marne serait plus développée, nous a-t-on dit — ce que nous n'avons pu aller constater — dans le chemin qui monte à l'église de Beuvilliers (1).

Nous signalerons ici un faciès particulier — et non l'un des moins curieux — du Séquanien des environs de Lisieux, parce qu'il se rattache plutôt aux sables et aux grès qu'aux couches marneuses : le poudingue de la Houblonnière (2^e canton de Lisieux).

Le poudingue se rencontre au bas de la butte, en venant de la grande route à la Houblonnière ; il repose sur les couches du « calcaire à entroques », cette dure lumachelle de radioles d'oursins qui représente le Coral-rag dans cette localité.

Ce poudingue, formé de gros galets avec parties sableuses, le tout lié par un ciment ferrugineux, ne renferme que de rares empreintes de *T. Bronnii*, très nettes. Ce poudingue a dû se former non loin d'un rivage, s'il n'est pas même un cordon littoral.

Une couche gréseuse nous a fourni, il y a dix-huit ans, une ostrea, plus régulière que l'*O. subdeltoidea*, commune dans le Séquanien du littoral et dans la marne séquanienne de Blangy.

On rencontre encore, dans les sables de Glos, des bancs d'un calcaire marneux d'un jaune brun ou d'un gris jaunâtre, plus ou moins étendus : on trouve souvent à la superficie des bancs, des valves détachées d'*Ex. nana* et de *P. subfibrosus*.

Un de ces blocs de calcaire marneux est placé, en guise de borne, à l'angle gauche du chemin de la Naue, à Manneville-la-Pipart, et peut servir à désigner le chemin dans lequel nous avons indiqué un affleurement du calcaire siliceux.

C'est également aux marnes à *O. subdeltoidea* que nous rattachons le gisement de la Chapelle-Yvon (canton d'Orbec), à trois lieues de Lisieux, signalé par nous, pour la première fois, dans le *Bulletin de la Société* (2).

C'est un calcaire siliceux grisâtre, avec petits cordons marneux ou petites poches marneuses, que l'on rencontre dans le lit de l'Orbiquet. Nous l'avons attribué au Kimmeridgien, parce qu'alors nous réunissions les couches à *O. subdeltoidea* à ce dernier étage.

Les fossiles, rassemblés en amandes, comme dans les autres couches du séquanien, sont principalement des moules de Nerinées (en fragments) *N. clavus*?, de *Chemnitzia*, divers lamelli-branches et *M. subæquuplicatus*.

(1) Renseignement fourni par M. Desplanques, instituteur à Beuvilliers.

(2) *Bulletin de la Société Géologique de Normandie*, t. XI, année 1885, p. 43.

La marne supérieure (glaise des habitants du pays) ne constitue jamais, avons-nous dit, le sommet des sables de Glos. Recouverte par ces sables, subordonnés eux-mêmes aux sables verts du Gault, ce n'est que dans le thalweg des vallées et sur les pentes qu'elle se trouve à l'air.

La marne ne renferme de fossiles — ou du moins nous n'en avons trouvé — qu'à Blangy.

A Blangy, dans une excavation creusée en contre-bas du four à chaux, on retrouve des couches de sable et de marne en alternance, identiques à celles qui nous ont été indiquées à la Taupe (n° 3 de la coupe ci-après) et dans la carrière, ouverte plus haut dans le calcaire pour l'approvisionnement du four à chaux, la marne, subordonnée au diluvium, surmonte seule la couche siliceuse qui représente, en cet endroit, le calcaire d'Hennequeville.

Nous avons trouvé, cette année, la station moins marneuse qu'elle ne l'était il y a dix-huit ans, et la marne *passé visiblement* au sable; aussi les ostreacées que l'on y trouve encore sont-elles de plus petite taille et moins nombreuses qu'autrefois. Ces huîtres : *O. flabelloides*, *O. nana*, *Ostrea. sp.*, quelquefois de grande taille, qui se rencontrent à la base des marnes à *O. subdeltoidea*, à Trouville, etc. — sont communes au Coral-rag et aux grès du séquanien. Leurs valves sont séparées, mais assez peu usées, et jamais recouvertes par les serpules.

Les carrières de la Taupe (commune du Faulq), indiquées par M. de Caumont, sont maintenant comblées; une des briqueteries était encore en exploitation en 1860, et l'on retrouve facilement la marne d'un gris bleuâtre servant jadis à la fabrication des briques.

Un ouvrier, en train d'achever de remblayer une petite carrière, presque au haut d'un coteau, nous a donné la coupe suivante (de haut en bas), qu'il nous a été impossible de vérifier :

- 1° Sables marneux jaunâtres, 1 mètre à 1^m 50;
- 2° Lit de galets, très dur, rouillé (poudingue ferrugineux ? *nobis*), 0^m 12;
- 3° Sable et marne en couches irrégulières;
- 4° Marne d'un gris bleuâtre.

En suivant la nouvelle route du Breuil-en-Auge à Lisieux — rive gauche de la Touque — on rencontre la marne bien avant d'arriver au gisement séquanien de Coquainvilliers. La craie cénomanienne forme d'abord le coteau à votre droite; puis, dans les fossés de la route, on voit affleurer, à gauche, les sables verts de l'Albien; ensuite, à droite, les sables de Glos, avec blocs de grès renfermant quelques mauvais fossiles : *Lima (sp.)*, *Astarte minima*

(*supracorallina*) et quelques autres moules de lamellibranches, et enfin la marne que nous retrouverons dans l'ancienne carrière.

Cette ancienne carrière, sise derrière l'église de Coquainvilliers, sur la route de Coquainvilliers au Torquesne et à Manerbe, un peu avant l'affleurement du calcaire en plaquettes dont il a été question, est adossée aux dépôts coralliens, et plus qu'aux trois quarts comblée. Mais, grâce à ce qu'elle laisse encore voir, et aux affleurements des couches du terrain dans le sentier de Robillard, qui lui est juxtaposé au sud, on peut en reconstituer la coupe approximative ainsi qu'il suit :

1° Diluvium empâtant de nombreux silex de la craie cénomaniennne et de l'argile à silex, contenant, à sa base, des rognons de calcaire de Blangy, jaunâtres ou blanchâtres, avec empreintes (*arca*, etc.), et des rognons de calcaire siliceux ;

2° Marne d'un gris bleuâtre, avec blocs *roulés* (0^m 50 à 0^m 55 au maximum) de calcaire argileux, dur, jaunâtre, quelquefois bleuâtre, avec filets ou petites amandes de marne bleuâtre, et de nombreuses oolithes ferrugineuses, irrégulières, de différents diamètres, inégalement réparties.

Fossiles nombreux changés en carbonate de chaux spathique — sauf les ostreacées : *Ostrea* (*sp.*), — l'espèce indiquée comme se trouvant avec l'*O. subdeltoidea*, *O. flabelloides*. *Ex nana*, toutes ces huîtres complètement recouvertes par les serpules. *Perna* (*sp.*), *Mitylus* (*sp.*), *Astarte*, se rapprochant de l'*A. obliqua* du niveau à *B. giganteus* de l'ancienne carrière de Sully, radioles de *C. florigemma*. Tous ces fossiles et la roche qui les renferme sont identiques aux bancs de calcaire marneux jaunâtre de l'Argovien de Trouville, — sommet du niveau du *N. scutatus* — dont ils semblent provenir.

Il est inutile de vouloir expliquer comment, à la suite des oscillations du sol, la marne séquanienne et le calcaire marneux se trouvent en cet endroit au-dessus du niveau qu'ils occupent dans la falaise, et tout géologue, devant cette preuve convaincante, rattachera la marne des vallées de la Touque, etc., à la marne à *O. subdeltoidea* (1). Le sentier de Robillard, entaillant la marne et les couches intérieures du coteau, nous donne, si l'on pioche un peu les ornières et les talus des berges, de bas en haut :

1° Marne bleuâtre avec blocs remaniés de calcaire marneux jaunâtre (Séquanien) ;

(1) Ce calcaire à grosses astartes de Trouville, subordonné aux masses à *O. deltoidea*, ne représenterait-il pas, par hasard, une partie des calcaires à astartes et à *O. deltoidea* de Bellême et de Mortagne ?

2° Sables de Glos avec grès (mieux développés sur les buttes postérieures).

La marne semble également être enclavée en cet endroit dans les sables, puisque l'on retrouve plus haut les sables de Glos, et si on excavait les différentes ondulations du terrain jusqu'au sommet du coteau, formé par l'argile à silex suessonienne, après le calcaire oolithique en plaquettes (Coral-rag) et le calcaire de Blangy, visibles dans le chemin, on rencontrerait certainement : le calcaire siliceux, le Séquanien, les sables du Gault, le Cénomanien et l'argile à silex.

C'est-à-dire tous les étages qui forment la série complète des terrains des environs de Lisieux.

Nous n'avons pu voir la marne alternant avec les sables de Glos au Mesnil-sur-Blangy, ainsi que l'affirme M. de Caumont, mais lorsque nous aurons encore cité la marne du ruisseau du Douet et celle d'un petit chemin, conduisant de la route de Pont-l'Evêque à Pierrefitte, toutes les deux intercalées au milieu des sables, nous aurons indiqué d'assez nombreux endroits, où l'on peut contrôler nos affirmations, bien qu'en laissant bon nombre de gisements de côté, afin d'éviter toute prolixité, pour prouver :

1° Que la marne ne forme pas une couche supérieure aux sables (ce qui doit empêcher de la confondre avec le Kimmeridgien, Ptérocerien et Virgulien) ;

2° Qu'elle est répartie inégalement dans la masse des sables, bien que paraissant former une couche assez étendue vers leur sommet ;

3° Que son apparition à l'air dans les vallées est due à l'érosion qui a fait disparaître la couche supérieure des sables, beaucoup plus meubles que la marne, imperméable presque partout ;

4° Que les sables de Glos, avec les couches variées et peu connues qu'ils renferment (calcaire marneux de Manneville-la-Pipart, poudingue de la Houblonnière, calcaire siliceux de la Chapelle-Yvon) ne sont autre chose qu'une modification latérale des couches à *O. deltoidea*.

Ces dernières renferment, du reste, principalement à leur base, des bancs de grès et de calcaire marneux.

Le passage de la marne aux sables, avec lentilles de marne, plus ou moins étendues, ne doit point surprendre ; nous avons déjà dit que les strates de l'intérieur des terres sont toujours plus calcaires ou plus sableuses que les couches synchrones du littoral.

Sur notre littoral, M. Lennier signale la présence des sables de Glos, représentés par « une petite couche argilo-sableuse,

jaunâtre » subordonnée à la marne à *O. subdeltoidea*, dans la falaise d'Hennequeville à Trouville, et celle des marnes à *O. subdeltoidea* à Trouville même, au-dessus de l'Hôtel des Roches-Noires (1).

Le Séquanien n'est pas limité au Calvados, il se prolonge dans le département de l'Orne, où il a été signalé dans les environs de Bellême et de Mortagne, sous forme « d'argiles, de calcaire argileux et de marne sableuse » (2) formant le calcaire à astartes, considéré autrefois comme un des faciès de l'étage Kimmeridgien inférieur et classé maintenant dans le Séquanien.

Sa surface caverneuse, irrégulière « porte les traces d'un arrêt dans la sédimentation ; ce fait est surtout caractérisé dans les environs de Bellême. » (3).

Cet arrêt dans la sédimentation est également prouvé dans le Calvados par le *hiatus* qui existe entre le Séquanien et l'Albien.

Le Séquanien des environs de Lisieux se compose, par conséquent, des couches synchrones suivantes :

Sables de Glos, de Cordebugle, des vallées de la Touque, de la Calonne, etc. ; poudingue de la Houblonnière ; calcaire marneux de Manneville-la-Pipart, etc. ; marnes de la Taupe, de Coquainvilliers, de Blangy, de Glos, etc. ; calcaire siliceux du lit de l'Orbiquet.

Tout en prêtant à notre imagination des « ailes de plomb », suivant un mot célèbre, applicable surtout aux déductions géologiques, ainsi que nous l'avons déjà écrit, pensons-nous, essayons de lire un passage de la vie passée de notre planète dans les archives incomplètes que nous a fourni la région que nous venons d'étudier.

Les dépôts oxfordiens passent, sans transition brusque, au Rauracien par les couches à *N. scutatus*, représentées, pour nous, dans les environs de Lisieux, par des bancs calcaires ou oolithiques, pour ainsi dire sans fossiles.

À l'Argovien, cette zone de passage que l'on rencontre un peu partout entre les deux étages, succède le Rauracien.

La mer Rauracienne des environs de Lisieux n'a jamais dû être très profonde. De nos jours, les coraux ne vivent pas à une pro-

(1) *Bulletin de la Société Géologique de Normandie*, 1880, p. 266 et 267.

(2) Blavier. *Etudes Géologiques sur le Département de l'Orne*.

(3) *Bulletin de la Société Géologique de Normandie*, 1880, p. 281.

fondeur dépassant 37 mètres (1), et il devait en être de même autrefois. Leur développement a souvent été arrêté par des troubles provenant des oscillations des rivages, comme l'on peut s'en rendre compte par les cordons marneux ou sableux qui séparent leurs couches à Saint-Jean-de-Livet.

C'est le long de ces rescifs que vivaient les chemnitzia, nerinées, natica, terebratules, etc., dont nous trouvons les coquilles, apportées par les courants, mêlées aux lima, arca, etc, qui habitaient les fonds voisins des rescifs. Au pied des rescifs se sont déposés les sables calcaires et le futur calcaire en plaquettes; de forts courants littoraux ont pu empêcher tout dépôt sédimentaire, comme à Beuvilliers, à St-Martin-de-la-Lieue, etc., où, non loin du rivage, se formait le calcaire oolithique pendant la période argovienne.

Il nous semble plus naturel d'admettre cette hypothèse que de croire à un soulèvement local à Beuvilliers, etc.

Le calcaire de Blangy — accident local — se lie si intimement au Rauracien et même au calcaire siliceux, si l'on examine attentivement la carrière d'Aguesseau, à Trouville, qu'il semble bien difficile de tracer une ligne de démarcation entre ces terrains; il a dû se déposer dans un bas-fond.

Le calcaire siliceux, occasionné par l'éruption d'abondantes sources d'origine geyserienne (2), dont le centre semble avoir été dans les environs de l'endroit où se trouve aujourd'hui Hennequeville, a pris naissance au moment où se déposaient les strates du calcaire de Blangy; les éruptions des sources geyseriennes, peut-être intermittentes, ont augmenté de puissance à la fin de la période, et leur paroxysme concorda avec le mouvement d'émer-sion du sol.

Jusqu'alors nous n'avons eu que de faibles oscillations des rivages, mais certainement les sources geyseriennes ne durent pas se manifester sans correspondre à de sérieuses perturbations du sol, dont elles furent peut-être la résultante.

Le ravinement du calcaire siliceux — indéniable à Blangy, à Englesqueville (3) — par le sable ou la marne séquanienne, milite en faveur de cette opinion.

(1) 36 mètres d'après Dauvin, 40 mètres d'après Th. Hunley.

(2) *Bulletin de la Société Géologique de Normandie*, 1880 (in Lennier), p. 269.

(3) Nous ne parlerons pas du calcaire siliceux de Saint-Julien-sur-Calonne, etc., l'érosion quaternaire ayant fait disparaître les sables de Glos et le ravinement du calcaire étant occasionné par une double cause en ces endroits.

Il ne semble donc pas trop téméraire de vouloir réunir, en un seul étage, le calcaire de Blangy et le calcaire siliceux des environs de Lisieux ; nous n'avons subdivisé du reste ces terrains que pour en faciliter l'étude. Nous avons vu plus haut que MM. de Lapparent et Munier-Chalmas veulent non seulement les ranger avec le Coral-rag dans un seul et même étage, mais y joindre encore les couches séquaniennes.

Du reste, l'étage, unité de convention, a, par cela même, des limites factices bien difficiles à établir lorsque l'on veut les appliquer au complexe des couches du globe ; aussi y a-t-il aujourd'hui une tendance à simplifier la terminologie des grandes divisions de la croûte terrestre, en laissant aux études locales, où elles sont seulement applicables, des subdivisions aussi claires que possible.

En paléontologie, on devrait également s'abstenir de créer de nouveaux noms pour des fossiles dont la dissemblance, souvent minime, ne concerne qu'un seul individu, parce qu'il a été trouvé à quelques centimètres au-dessus ou au-dessous du spécimen-type, alors que l'on sait que les prétendues espèces ne sont que des variétés éloignées. Mais comme bien des maillons nous manquent, et nous manqueront peut-être toujours, dans la chaîne des êtres ayant habité notre sphéroïde, une apparence de raison nous porte à créer de nouvelles variétés, alors que, les mêmes causes produisant toujours les mêmes effets, certaines variétés sont revenues habiter, après un long laps de temps, et avant de se modifier définitivement ou de disparaître, des stations identiques comme *modus vivendi* à celles où elles étaient apparues et qu'elles avaient abandonnées momentanément.

Les marnes, les calcaires marneux, renfermés, avec les grès, à différents niveaux, dans les sables de Glos, démontrent que les courants n'ont pas toujours eu la même direction ou n'apportaient pas les mêmes sédiments, l'instabilité des rivages étant, saurions-nous trop le répéter, le régime normal lors de l'époque jurassique.

Un point très rapproché du rivage de la mer séquanienne est, pour nous, le poudingue de la Houblonnière.

Du reste, à l'Ouest de Lisieux, tout indique des stations assez voisines du rivage.

Une longue période d'arrêt dans la sédimentation, et qui dura jusqu'au commencement de la période Albienne, suivit les dépôts de la mer rauracienne.

Ce n'est, en effet, qu'au Gault que l'on peut attribuer la masse des sables, vert foncé, avec petits galets de quartz noir ou jaune

foncé, qui, subordonnée à la craie cénomaniennne, ravine les sables de Glos, partout où la série complète des étages des environs de Lisieux se trouve représentée. Ces sables, avec strates argileuses, n'ont pas, dit M. de Caumont, moins de 40 pieds d'épaisseur à Canappeville, aux Anthieux, à Saint-Julien-le-Faucon, etc.

Nous avons cité plus haut les diverses localités où l'on peut voir ces sables — chemin de la Naue, au-dessus des sables qui recouvrent le calcaire siliceux à Manneville-la-Pipart, ainsi que dans la deuxième falaise à droite ; Glos, etc., — nous y ajouterons la sablière du L. de la Mare, sur la nouvelle route de Pont-l'Évêque à Lisieux, entre le chemin de la halte de Fierville-les-Parcs et celui du Breuil.

Nous ne parlerons pas du *hiatus* qui existe entre l'étage Cénomanienn et l'étage Suessonien (argile à silex), en dehors du reste du cadre de notre étude. Peut-être a-t-on déjà trouvé que nous abusons des oscillations du sol, mais, en réfléchissant au laps de temps nécessaire pour la formation de chaque assise, on admettra facilement qu'il est bien difficile d'évoquer une autre cause pour expliquer non seulement les modifications des dépôts sédimentaires, mais encore l'interruption de la série normale des assises.

On sera encore forcé de convenir avec nous que nous ne connaissons jamais les dernières strates du calcaire siliceux, raviné par les eaux de la mer séquanienne, et surtout les derniers dépôts sableux de cet étage dans les environs de Lisieux, car il a pu évidemment exister des couches sableuses supérieures à celles que nous connaissons.

Or, si ces couches sableuses étaient peu épaisses, elles ont pu, alors que l'orogénie du sol se dessinait déjà momentanément, être enlevées par le ravinement des eaux pendant les milliards d'années qui ont précédé l'arrivée des eaux de la mer du Gault, et même une assise de quelques mètres, sableuse également, représentant soit le Portlandien, soit encore les sables ferrugineux de l'Aptien du cap de la Hève, si rapprochés de nous, a pu également être enlevée et ne laisser aucune trace au moment du retour des eaux de la mer du Gault.

Lorsque l'on voit, non seulement le tertiaire, mais encore le Cénomanienn, enlevés par l'érosion quaternaire dans les environs de Caen et de Bayeux, on ne doit point s'étonner que d'autres assises soient disparues antérieurement à la période quaternaire, alors que certains géologues — et non des moindres — admet-

tent des périodes diluviennes, sinon glaciaires, même dès l'époque triasique (1).

Les eaux de la mer, lors d'un empiètement relativement brusque, sur la ligne des anciens continents, d'une très faible altitude, ont pu aussi faire disparaître des dépôts antérieurs assez épais, principalement lorsque ces derniers étaient sableux ou marneux.

Il y a pu également avoir un arrêt dans la sédimentation sans qu'il y ait eu un retrait de la ligne des eaux.

« Une lacune dans la sédimentation n'indique pas forcément l'absence de la mer à une époque, nous connaissons nombre de points actuels sous-marins où il ne se forme pas de sédiments.

« L'absence de dépôts n'est souvent qu'une lacune apparente (2). »

En voyant, dans un périmètre aussi restreint que celui que nous venons d'étudier, de telles modifications dans la puissance et la composition des couches, des changements latéraux si tranchés, des oscillations de rivages qui paraissent locales, nos savants confrères comprendront facilement la réserve qui nous a empêché de synchroniser les couches des environs de Lisieux avec les couches Rauraciennes et Séquaniennes de l'Orne et des autres départements.

Le tableau suivant ne contiendra donc que le synchronisme des couches des environs de Lisieux avec celles du littoral.

Malgré l'imperfection d'un travail pendant lequel les ouvrages spéciaux et l'étude des collections — surtout le savoir — nous faisaient défaut, nous pensons qu'il inspirera à nos collègues le désir de visiter les localités indiquées par nous, et qu'ils éclairciront définitivement l'étude des couches Rauraciennes et Séquaniennes des environs de Lisieux, négligée bien à tort jusqu'à ce jour, et dont nous leur présentons, avec les sentiments de cordiale et sincère confraternité, la simple et incomplète ébauche.

Addendum. — Le calcaire siliceux de Manneville-la-Pipart et celui de Saint-Julien-sur-Calonne nous ont fourni, en dernier lieu, deux moules de fossiles, avec contre-empreinte, que nous ne saurions classer que dans le genre *Chama*.

(1) A la séance de la *Société Géologique de France*, du 20 janvier 1896, M. Bertrand, répondant à une question de M. Munier-Chalmas, déclarait : « qu'on n'a guère que des raisons de sentiment à opposer aux arguments très sérieux donnés en faveur de l'existence de glaciers permien. »

(2) G. Dollfus. *Principes de Géologie transformiste*, p. 95.

Une autre variété du même genre — un simple moule interne — a été également trouvé par nous dans le Coral-rag de la butte de Benerville.

Tableau du synchronisme des couches rauraciennes et séquanienues des environs de Lisieux avec celles du littoral

LITTORAL	ENVIRONS DE LISIEUX
Corallien argilo-sableux de Trouville (1) Marnes à <i>O. sub deltoidea</i> Sables de G^{ros}, de Cordebugle, des vallées de la Touque, de la Calonne, etc., Poudingue de la Houblonnière. Calcaire marneux de Manneville-la-Pipart, etc.; Marne de Coquainvilliers, de la Taupé, de Blangy, de Glos, etc.; Calcaire siliceux du lit de l'Orbiquet (à la Chapelle-Yvon).	
COUCHES SYNCHRONES SÉQUANIEN	
1^o Calcaire siliceux d'Hennequeville 2^o Calcaire et Marne (nos 14 et 15) de la coupe de M. de Caumont (2) RAURACIEN SUPÉRIEUR Calcaire siliceux d'Englesqueville, de Blangy, de Saint-Julien-sur-Calonne, de Manneville-la-Pipart, Affleurement de la Croix-Sorin. Calcaire de Blangy, de Rabut, de Saint-Julien-sur-Calonne, de Coquainvilliers; Marne (blanche) de Manneville et de Saint-Julien.	
1^o Coral-rag de Benerville 2^o Oolithe de Trouville (Argovien) les 5 mètres indiqués par M. Hébert (3) .. RAURACIEN INFÉRIEUR Coral-rag d'Englesqueville, de Lisieux, de Saint-Jean-de-Livet; Calcaire à entroques de la Houblonnière; Calcaire en plaquettes de la route du Sap, de Coquainvilliers; sables calcaires de la route du Sap, de Beuvilliers. Bancs oolithiques ou calcaires de la base des carrières de Lisieux, de Beuvilliers, de Saint-Jean-de-Livet, etc.	

(1) Lennier. *Société géologique de Normandie*, loc. cit.

(2) *Institut des Provinces*, loc. cit.

(3) *Bulletin Société géologique de France*, loc. cit.

QUATERNAIRE ET TERTIAIRE

DES ENVIRONS DE BAYEUX

Par J. SKRODZKI

ALLUVIONS RÉCENTES ET LIMONS. — Nous ne parlerons pas des alluvions récentes ni du *læss*, qui offrent peu d'intérêt ; le limon rouge ou « terre à briques », produit de la congélation du « læss » pendant de longues périodes de froid sec et rigoureux, lors de l'époque quaternaire, n'est pas représenté dans les environs de Bayeux.

TERRASSE FLUVIO-GLACIAIRE ET GRÈS LIASIQUES ERRATIQUES. — C'est à un dépôt fluvio-glaciaire que nous rapportons le terrain jaunâtre, argilo-sableux, d'une puissance de 10 à 12 mètres qui s'étend depuis le village du Bouffay jusqu'en face de Fontenailles, et qui renferme, du hameau du Planet à la mer, des lentilles de grès fragmentés, empâtés dans une marne blanchâtre, se rejoignant les unes aux autres, et qui sont exploitées pour l'empierrement des routes ; on y rencontre également, visible dans les éboulis du rivage, un cordon de blocs de grès, qui n'est peut-être que la terminaison des grès du Planet, ainsi que des blocs isolés, disséminés ça et là, et un cordon de marne noirâtre, tourbeux par endroits, qui nous a fourni un métatarse droit d'*Equus caballus*, adulte de très petite taille ; le terrain ne présente aucune trace de stratification en dehors du cordon de marne noire.

Les grès, très fins, variant du blanc au jaune brun-clair, commencent à l'ouest du Planet avec la terrasse, mais ne paraissent pas, à l'est, dépasser le Mesnil, alors que la terrasse se prolonge, en diminuant, le long de la côte, jusqu'au delà de Fontenailles.

La présence d'un dépôt fluvio-glaciaire dans notre région n'a rien qui puisse surprendre, car M. C. Velain, professeur à l'Université de Paris, déclare, dans une note consacrée aux « Blocs

erratiques de la côte Normande (1) » — côte de Grand-Camp — que « le Cotentin était couvert, lors de la période quaternaire, de glaciers locaux qui devaient occuper les vallées dont le littoral porte encore aujourd'hui les traces, et qui envoyaient, jusqu'en Angleterre, des glaces flottantes, transportant des blocs de granit ».

On a rencontré, en effet, des blocs de granit du Cotentin dans le *Boulder-Clay* ou « argile à blocs » de la côte de *Selsy-Bill*, située en face de Grand-Camp (2).

Les marins de notre littoral trouvent souvent dans leurs chalats des blocs de granit qui, recueillis au large, ont tous les caractères des blocs erratiques. La Manche, grâce à ses violents courants de flot et de jusant, ne dépose au large aucun sédiment et ne tend qu'à combler les baies profondes et les estuaires du littoral, ce qui explique que ces blocs erratiques ne soient point envasés de nos jours.

Or, le Calvados devait avoir aussi ses glaciers locaux, plus ou moins étendus, en même temps que le Cotentin, et ces derniers devaient se rencontrer, non seulement dans les vallées du littoral, mais surtout dans celles de l'intérieur des terres, dont l'altitude était bien supérieure aux premières. On doit donc admettre — aucune autre explication n'étant possible — que les grès polis, à arêtes bien indiquées, quoiqu'aux contours plus ou moins émoussés, que renferme le dépôt argilo-sableux de la falaise, ont été transportés en cet endroit par des glaces flottantes, car ils seraient bien autrement roulés s'ils eussent été charriés par des eaux torrentielles.

Du reste, cette formation, connue dans la région sous le nom de « coco » est recouverte sur les pentes (au Mesnil, à Longues) par le limon du *læss*, et son dépôt est antérieur à la dernière période de réchauffement de l'époque quaternaire.

Sur le plateau, on ne retrouve, surmontant le « coco », qu'une petite couche de « terre de bruyère », produit de l'altération superficielle du terrain.

Cette terrasse fluvio-glaciaire, primitivement beaucoup plus étendue, a dû disparaître de pas mal d'endroits, enlevée par les eaux qui ont déposé le dernier limon, mais qui, se déversant

(1) *Bulletin de la Société Géologique de France*, séance du 21 juin 1885, pp. 569 et suivantes.

(2) Velain. *Loc. cit.*

dans la mer, non seulement en suivant la vallée de l'Aure Inférieure, déjà formée, mais encore par les vallées d'érosion du Mesnil, de la Goulette-de-Vary, de Port-en-Bessin, etc. (1), n'ont pas balayé entièrement le plateau où subsistent encore aujourd'hui ses derniers vestiges.

Si on ne peut indiquer le moment précis pendant lequel régnait la période de réchauffement qui a donné naissance à ce dépôt — la période quaternaire étant constituée, encore plus peut-être que toutes les autres, par des épisodes régionaux — nous pouvons déclarer que, voisine de la mer, dont le rivage était seulement un peu plus éloigné que de nos jours (l'Angleterre, par la rupture de l'isthme du Pas-de-Calais, venait de s'isoler du continent pour la deuxième fois), notre région fut soumise, pendant la période quaternaire, à un régime encore plus humide que froid, le froid sec et rigoureux n'étant que momentané. Nous sommes fixés, en revanche, sur l'âge des grès que renferme la terrasse fluvio-glaciaire, ayant été assez heureux pour y rencontrer quelques fossiles; malheureusement il ne nous a pas encore été donné de trouver des ammonites, bien que les grès en contiennent quelques-unes, si l'on en croit les ouvriers; tout ce que nous pouvons dire, pour le moment, c'est que ces grès appartiennent à un horizon assez élevé de la période liasique — peut-être même aux premières assises du Toarcien.

En effet, ayant communiqué à M. A. de Lapparent, membre de l'Institut, nos grès fossilifères, l'éminent géologue, que nous ne saurions trop remercier de sa bienveillance à notre égard, nous écrivait, à la date du 6 décembre 1898 :

« Cet échantillon renferme des *posidonies* du lias bien caractérisées. Ce n'est pas le *faciès* gréseux de Sainte-Opportune (2), c'en est un autre dont l'affleurement a dû se trouver, dans les temps géologiques, non loin de Port-en-Bessin, de sorte que la présence de ces cailloux, soit dans le quaternaire vrai, soit dans le terrain d'altération superficielle, n'a rien qui puisse surprendre, la topographie ayant nécessairement subi des variations à travers les âges ».

(1) Par suite de l'érosion marine, il ne reste plus aujourd'hui que les amorces des deux premières vallées.

(2) Nous avons écrit à Monsieur de Lapparent que ces grès se rapprochaient des grès liasiques de Sainte-Opportune (Orne), sans vouloir toutefois les faire provenir de cette localité.

Quelle est l'origine de ces grès, empâtés dans une marne blanchâtre un peu sableuse, dont certains blocs présentent une partie passant au grès sableux, mais dont la plupart est entièrement dure ?

La Manche existant lors de l'époque quaternaire, examinons les affleurements liasiques de l'intérieur des terres, actuellement les plus rapprochés de Port-en-Bessin.

Auprès de Barbeville, sur la rive droite du ruisseau de Cussy, la partie supérieure du Sinémurien affleure sous forme de « castine » — niveau de la *G. arcuata* modifiée dite *G. Mac-Culochi* — deux petites carrières, ou plutôt deux simples excavations, entament la « castine » entre Barbeville et Vaucelles.

On retrouve la « castine » moins compacte, auprès d'Agy, où elle affleure dans les talus du nouveau chemin de l'église à la route de Bayeux à Balleroy, et M. de Caumont signale, sans trop oser l'affirmer, la présence du calcaire d'Osmanville (Hettangien supérieur) auprès d'Agy (1).

M. Deslongchamps, et, après lui, tous les géologues normands, ont mis en doute que l'Infra-Lias ait pu s'avancer aussi près de Bayeux et ont pensé que M. de Caumont s'était trouvé en présence d'un faciès particulier, peut-être littoral, du lias inférieur proprement dit (2).

Nous le pensons également ; nous avons, à la vérité, rencontré ça et là quelques fragments d'un calcaire assez gréseux dans le limon des environs d'Agy (propriété L. Adam), mais ces fragments, appartenant au Charmouthien (niveau de l'*A. spinatus*), n'ont aucun rapport avec les grès du Planet. Or, nous possédons, dans notre collection, des fossiles d'un lias gréseux du niveau de la *G. Mac-Culochi*, offrant tous les caractères de l'Infra-Lias d'Osmanville, trouvés dans une petite carrière momentanément ouverte pour l'empierrement du chemin qui, un peu avant Bernières-Bocage, conduit de la rive droite de l'Aure Supérieure à Trun (3).

Les fossiles : *Arietes bisulcatus* (débris), *L. gigantea*, *L. Gneuxii*, *P. corneus*, *Pinna diluviana* (débris), *G. Mac-Culochi*, sont des fossiles caractéristiques du Sinémurien qui, dès le Pont d'Ione,

(1) De Caumont. *Essai sur la Topographie Géognostique du Calvados*.

(2) E. Deslongchamps. *Etudes sur les Etages jurassiques inférieurs de la Normandie*, p. 11. (Note).

(3) Vers le point indiqué sur la carte de l'Etat Major sous la désignation de « la fausse Allemagne ».

prend un caractère gréseux (1). Une lentille de grès calcarifère noirâtre, excessivement dur, rencontrée à une assez grande profondeur, a même fait abandonner, à notre connaissance, le forage d'un puits dans les environs de Saint-Amator.

Du reste, nous sommes, en ces divers endroits précités, tout proche d'un des rivages de la mer du Sinémurien supérieur, rivage formé par les terrains anciens et à caractères variables.

On est donc en droit de supposer — car il serait téméraire d'oser l'affirmer — que des couches du Charmontien, voire même du Toarcien, également gréseuses, sont disparues de ces environs et que les grès erratiques de la terrasse fluvio-glaciaire doivent plutôt provenir de cet endroit que de Barbeville ou d'Agy.

La terrasse du Planet repose sur le Bathonien inférieur et moyen (*partim*) et renferme, ça et là, dans ses couches inférieures, quelques rares fossiles remaniées du Bathonien moyen — descente de Longues à la mer, etc.

Est-ce à dire pour cela que notre région est restée exondée depuis le dépôt du Bathonien moyen? Aucun géologue n'a cette pensée.

Non seulement les couches du Bradfordien supérieur de Luc et de Langrune, ainsi que le Cornbrash, que l'on retrouve à Lion-sur-Mer remanié à la base de l'assise callorienne, ont recouvert le Bathonien moyen de notre région, mais il a dû l'être encore par d'autres terrains, car nous ne connaissons pas les limites exactes des mers du Jurassique supérieur, du Gault et du Cénomaniens vers l'Ouest.

Les couches de notre département plongeant vers l'est, la dénudation qui a mis à nu les couches supérieures de notre région a laissé subsister des strates de plus en plus épaisses de chaque terrain à mesure que l'on s'avance vers l'est.

La disparition de toutes ces couches à l'ouest ne doit point être attribuée à l'érosion quaternaire seulement, car une période d'extension des eaux, *relativement* brusque, a très bien pu faire disparaître des assises, même fort épaisses, surtout lorsque les sédiments étaient peu cohérents — ce à quoi on ne songe pas assez souvent.

Nous citerons l'exemple fourni en petit par le Cornbrash de Lion-sur-Mer pour prouver que le Bathonien moyen de Port-

(1) J. Skrodzki. *Bulletin de la Société Géologique de Normandie*, t. XIII, deuxième note sur l'Infra-Lias d'Agy, p. 7.

en-Bessin, qui a été enlevé presque partout de l'oolithe miliaire qu'il surmontait, a été certainement recouvert par des dépôts plus récents, tout au moins par ceux du Gault et du Cénomanien (1), mais comme nous l'écrivait M. de Lapparent : la topographie a nécessairement subi des modifications à travers les âges.

TERRAINS TERTIAIRES — PLIOCÈNE SUPÉRIEUR

ALLUVIONS ANCIENNES. — On attribue au Pliocène supérieur les alluvions anciennes ou couches de cailloux roulés de l'âge de l'*E. méridionalis*, mais on est forcé de reconnaître que les alluvions anciennes ne sont pas partout de la même époque ; qu'elles commencent dès l'Astien pour se continuer jusqu'après le début du quaternaire (2). Du reste, nous ne saurions trop le répéter, nos divisions géologiques, destinées à venir en aide à la faiblesse de l'entendement humain, sont tout au plus locales et n'existent pas, par le fait, dans la nature, ce que l'on constate facilement pour peu que l'on s'éloigne du petit coin qui nous sert habituellement de champ d'étude.

La période quaternaire, la plus rapprochée de nous, et qui se lie on ne peut plus intimement au pliocène supérieur, est du reste à peine débrouillée ; cela tient à ce que ses dépôts, souvent sans fossiles, sont privés de toute stratification, qu'ils sont morcelés, que les périodes de réchauffement et de refroidissement ne paraissent pas avoir eu toujours un caractère de généralité bien marquée, et que la période quaternaire, plus que tout autre encore, ainsi que nous l'avons déjà dit, semble faite d'épisodes régionaux.

Ces considérations s'appliquent aussi bien au Pliocène supérieur, dont la faune indique un climat froid et des précipitations atmosphériques abondantes, qu'au quaternaire proprement dit.

Les alluvions anciennes de la région étudiée consistent en galets roulés de grès silurien moyen et de quartz (galets de Cussy, de Maisons, piqueray surmontant les sables erratiques des environs de Bayeux) et en graviers plus ou moins fins (affleurement de la route de Barbeville à Bayeux, lit de la Drôme,

(1) On retrouve les sables du Gault entre Pont-l'Évêque et Fierville-les-Parcs, etc., le Cénomanien au Plessis-Grimoult (Calvados), à Chef-du-Pont (Manche), etc.

(2) Aux environs de Nyons et de Visan, les alluvions anciennes se déposèrent même dès le pliocène inférieur. Voyez : de Lapparent, *Traité de Géologie*, 1883, p. 1065.

de l'Aure Supérieure). A Maisons, dans le lit de la Drôme, on trouve des lamelles de schiste cambrien, en plus ou moins grande quantité, mélangées avec les galets et les graviers.

Les quartzites et les galets siluriens ont été empruntés aux marnes Juvaviennes des environs de Bayeux qui les renferment en assez grande quantité (Trungy, environs de la Mine, etc.) ; la mer du Trias, d'après plusieurs géologues, venait battre des falaises siluriennes dont l'affleurement serait maintenant masqué par les eaux de la Manche.

M. Peach fait provenir ces galets de certains quartzites de la côte sud des Cornouailles. Cependant l'absence des cailloux et des fossiles devoniens qui d'après M. Davidson, prédominent dans les galets roulés de *Budleigh-Salterton* dans le Devonshire, semble leur assigner une autre origine que celle des galets du *Budleigh-pebbles*.

M. Salter rapporte l'origine des galets du Trias du Calvados aux grès de May-sur-Orne.

C'est également notre avis, car les lamelles de schiste cambrien et certains quartz des alluvions anciennes ne peuvent provenir que des phyllades de Saint-Lô (schistes cambriens de Caumont-l'Eventé et des environs).

Toutes les alluvions anciennes n'ont pas été déposées en même temps ; elles ont été ensuite accumulées par des eaux torrentielles dans la partie inférieure du cours de la Drôme et de l'Aure Supérieure où elles forment une espèce de nappe de déjection dans la plaine d'Argouges et de Maisons.

L'Aalenien affleurant sur la rive gauche de l'Aure Intérieure avant et après Etreham, et la rive droite étant formée par le Bajocien supérieur dont la charrue ramène au jour des fragments, on est en droit de penser que les alluvions anciennes ne sortent pas du lit de la rivière au delà du ruisseau de Vaulaville, enlevées sans doute, comme en amont de Vaux-sur-Aure et en bien d'autres endroits, par des crues postérieures à leur dépôt.

Les alluvions anciennes ont 10 mètres environ de puissance à Cussy où le lambeau est de peu d'étendue et d'une faible largeur ; 3 mètres à 3 mètres 50 dans la carrière de Maisons ; quelques centimètres seulement sur les pentes ; sur les plateaux, elles ne sont plus représentées — lorsqu'elles le sont encore — que par quelques cailloux roulés à la base du limon, sauf au-dessus des sables erratiques, où le piqueraie représente peut-être un de leurs premiers dépôts.

SABLES TRIASIQUES REMANIÉS. — Dans son « Etude sur les roches triasiques de la Normandie (1) » W. A. E. Ussler attribue au Trias, ou plutôt à un remaniement des sables du Trias, les sables situés au nord de Campigny (sables de Crouay).

Les couches Juvaviennes du Bessin renferment en effet non seulement des galets roulés du Silurien moyen de toutes grosseurs mais encore des sables (galets à Trunгы, etc., sables sur les bords de la Siette près du Molay, à Goville, près de la Mine, etc.); nous adoptons donc volontiers la théorie de Ussler, la seule qui, selon nous, peut expliquer la présence des sables azoïques qui se rencontrent à Crouay, recouvrant le Sinémurien; entre Villy et Deux-Jumeaux sur le Bajocien supérieur, et, des deux côtés de la ville de Bayeux, reposant sur le Bajocien.

Deux puits forés en décembre 1898, nous ont révélé la présence de deux lentilles sableuses de 2 mètres 50 environ d'épaisseur recouvertes par une petite couche de *piqueray*, de chaque côté du ruisseau de Cottun.

On retrouve le sable, masquant l'Aalenien, sur la rive gauche de la Seulles, depuis le château de Vaux-sur-Seulles, jusqu'après Esquay-sur-Seulles.

Partout les sables sont recouverts par le *Piqueray*, couche de petits galets roulés du Silurien moyen d'une épaisseur variable (0 m. 10 à 2 mètres) appartenant aux alluvions anciennes, séparée des sables qu'elle ravine assez profondément par endroits par une petite couche de marne blanche de 0 m. 10 à 0 m. 15 au maximum.

Les sables des environs de Bayeux, qui présentent une stratification enchevêtrée, ont de 30 à 40 mètres de puissance à Saint-Vigor-le-Grand, où ils atteignent leur maximum d'épaisseur.

Le *piqueray*, formé d'un sable assez ferrugineux renfermant une multitude de petits galets de grès silurien, a été déposé postérieurement aux sables.

Le *piqueray* et les sables qui se rencontrent sur les deux rives de l'Aure Supérieure, de chaque côté de Bayeux, ne formaient primitivement qu'un seul et même dépôt qui a été affouillé et séparé en deux lambeaux par la rivière lorsqu'elle a creusé son lit. Aussi croyons-nous que les sables triasiques remaniés doivent se rattacher plutôt au Pliocène moyen qu'au Pliocène supé-

(1) W. A. E. Ussler. *F. G. S. Quarterly Journal of Geol. Society of London*, Traduction de G. Lionnet, *Bulletin de la Société Géologique de Normandie* 1880, pages 531 et suivantes.

rieur ; dans tous les cas, on est forcé d'admettre que les dépôts des sables et celui du piqueray ont été séparés par un certain laps de temps représentant une période de sécheresse relative.

Nous aurons donc pour la succession des divers terrains que nous venons d'étudier :

TERTIAIRE

Pliocène moyen (?) — Dépôt des sables de Bayeux, de Cronay, etc.

Pliocène supérieur. — Dépôt du *piqueray* et des alluvions anciennes.

QUATERNAIRE

1° Dépôt de la terrasse fluvio-glaciaire du Planet ;

2° Dépôt du *læss* ;

3° Formation des tourbières de Colleville-sur-Mer, d'Asnelles, etc., actuellement en partie sous la mer, et commencement de la période actuelle.

NOTE

SUR DES

OSSEMENTS DE DINOSAURIEN

Découverts à Octeville par MM. Savalle et G. Lennier

Au mois d'avril dernier, notre collègue de la Société géologique de Normandie rencontrait à Octeville, au pied de la falaise, sur le galet qui, en cet endroit, forme un cordon littoral au plus haut niveau atteint par les grandes marées poussées par les vents du large, un bloc de calcaire Kimméridien dont la surface laissait voir des ossements empâtés dans la masse.

M. Savalle me fit part de sa découverte et le bloc d'abord transporté à dos de cheval sur le galet, puis monté par un va et vient au sommet de la falaise, fut de là transporté au laboratoire du Muséum.

Je commençai immédiatement le dégagement des parties osseuses contenues dans un calcaire compact gris, très dur. Ce calcaire contient de nombreuses coquilles d'huîtres, *O. Virgula*, *O. Bruntrutana*, cette dernière espèce, très adhérente aux os, en rend le dégagement très difficile.

Au bout de quelques jours de travail, je pus étudier les vertèbres et je reconnus qu'elles appartenaient à un Dinosaurien de grande taille. Puis, je découvris d'un côté du bloc des cassures fraîches, qui indiquaient que le morceau que je possédais devait faire partie d'un squelette, ou d'une partie de squelette, restée dans la falaise.

Ces constatations et une étude faite sur le lieu de la découverte, en compagnie de M. Savalle, me décidèrent à faire faire des fouilles dans la falaise même, dans les argiles Kimméridiens supérieures, à *Aspidoceras orthocera* qui, sur ce point, forment la base de l'escarpement au-dessus du niveau atteint par les plus hautes marées.

Pour suivre les fouilles que j'allais entreprendre et qui devaient durer plusieurs jours, je fis monter une tente dans la falaise et je m'y installai.

Les travaux commencèrent par l'enlèvement d'un éboulis de sables et de roches qui cachaient le pied de la falaise. Le deuxième jour la fouille atteignait le Kimméridge et je trouvai deux vertèbres. Cette première trouvaille était pour moi très importante, elle me prouvait que ma fouille suivait une bonne direction. Malheureusement, la nuit nous obligea à interrompre nos travaux et, le lendemain matin, au lever du jour, je m'aperçus qu'un glissement de terrain avait comblé la fouille faite la veille. Il fallut recommencer tout le travail et cela dura ainsi trois jours au bout desquels je dus abandonner définitivement la place par suite des éboulements devenus très dangereux.

Huit jours plus tard, à la suite d'une grande sécheresse, je pus faire encore une fois dégager la fouille et pénétrer jusqu'à près de 1^m 20 sous la falaise ; puis les éboulements recommençaient, la fouille fut de nouveau bouchée et je dus l'abandonner encore une fois, me réservant d'y revenir au printemps, bien outillé et disposé à faire les travaux de recherche nécessaires si on veut m'y aider.

Il est temps maintenant de dire ce que ces travaux nous ont donné comme résultat.

1° Le morceau dont nous avons parlé plus haut, morceau découvert par M. Savalle, composé de sept vertèbres sacrées soudées, dont voici le dessin, grandeur naturelle, exécuté par M. A. Noury, notre collègue ;

2° Un morceau qui se soude avec le précédent et qui est formé par l'ilion ;

3° Une série de dix vertèbres provenant de diverses parties de la colonne vertébrale, région dorsale, région caudale et région cervicale ;

4° De deux bouts de côtes qui, malheureusement, manquent de leurs extrémités ;

5° Enfin, un os long, incomplet, qui nous paraît être un péroné.

Le dégagement de ces os, que nous n'avons pu obtenir qu'en morceaux et qu'il a fallu reconstituer ensuite, a demandé un travail de plusieurs mois dans lequel le concours de M. Harache, aide naturaliste préparateur au Muséum, nous a été d'un grand secours.

Dans cette note, qui n'a pour objet que de faire connaître une découverte importante au point de vue de la paléontologie normande, je ne peux donner aucune description de l'animal auquel les ossements que nous signalons ont appartenu. Il est probable que cet animal est voisin, et même très voisin des *Iguanodon Bernissartensis*, du Musée de Bruxelles.

Aussitôt que le dégagement et la reconstitution de ces ossements seront terminés, nous consulterons des paléontologistes compétents, des spécialistes, et nous leur demanderons une description et des planches de notre *Dinosaurien* pour les publier dans les Mémoires de notre Société (1).

En terminant, Messieurs, cette communication, il me reste un devoir à remplir, et c'est avec grand plaisir que je m'en acquitte en adressant à notre collègue, M. Savalle, les remerciements les plus chaleureux pour le zèle, le dévouement qu'il a toujours mis à enrichir, par ses découvertes, les belles collections paléontologiques de notre Muséum du Havre.

(1) Le dégagement et la reconstitution du fossile, dont nous parlons plus haut, sont aujourd'hui terminés, et j'ai pu le soumettre à l'examen des professeurs du Muséum de Paris, dans la réunion de mardi dernier. Messieurs Milne Edwards et Gaudry, et tous les paléontologistes présents, ont reconnu la haute importance de cette découverte et manifesté le désir que les fouilles soient continuées. Le Muséum serait même disposé à fournir les fonds nécessaires à M. Lennier, s'il voulait faire les fouilles à son profit.

Cette offre gracieuse ne pouvait être acceptée par le directeur de notre Muséum, qui a fait tant d'efforts et de sacrifices pécuniers, pour que toutes les richesses paléontologiques recueillies dans nos falaises depuis trente années se trouvent réunies dans les salles de notre Muséum du Havre, un des plus riches en paléontologie locale des établissements analogues de France. (Note ajoutée en cours d'impression.)

NOTICE GÉOLOGIQUE

SUR LE

CANTON DE SÉES ⁽¹⁾

PAR

J. HOMMEY
Docteur en Médecine à Sées

C. CANEL
Professeur au collège de Sées

AVANT-PROPOS

Dans un des banquets que M. Loutreuil, industriel à Moscou, offre annuellement aux lauréats des concours par lui organisés entre les petits cultivateurs du canton, pour favoriser les efforts intelligents et provoquer le progrès, M. Hommey, conseiller général, parla de l'utilité des cartes agronomiques.

Toujours propice aux œuvres qui peuvent apporter profit à son pays d'origine, M. Loutreuil offrit immédiatement de prendre à sa charge tous les frais matériels que comporterait l'établissement d'une carte agronomique du canton de Sées.

L'un de nous, le Docteur Hommey, qui parcourait la région depuis de nombreuses années et en avait étudié tous les terrains, se chargea de la partie scientifique ; ainsi il commença seul et termina en collaboration la carte que nous présentons aux lecteurs du *Bulletin de la Société géologique de Normandie*, carte qui servira de base à un travail agronomique confié à M. Langlais, professeur d'agriculture du département de l'Orne.

Au point de vue de la science pure, notre carte se distingue des travaux antérieurs par une détermination plus complète des assises gothlandiennes, la connaissance de plissements accessoires dans l'intérieur du Synclinal de Sées, par la définitive attribution au Cornbrash de couches jusqu'alors rangées dans le Callovien, enfin par la reconnaissance de lambeaux crétaciques qui

(1) Cette notice est le complément de la carte que nous publions d'autre part. 500 60

étaient passés inaperçus. Des monographies ultérieures exposeront en détail ces particularités.

Mais c'est surtout au point de vue agronomique qu'il nous a paru nécessaire de nous écarter des sentiers battus. On a dit et on répète que la meilleure carte agronomique est une carte géologique à grande échelle. Il ne faudrait pas prendre cette affirmation au pied de la lettre, car les buts poursuivis par le géologue et l'agronome sont différents.

Le premier vise l'histoire du globe, étudie l'évolution et la répartition des êtres vivants, la distribution des terres et des mers aux diverses époques, par conséquent consigne sur sa carte la roche originale qui se trouve sous la couche altérée ou remaniée, quelle que soit d'ailleurs l'épaisseur de cette dernière ; ce n'est qu'exceptionnellement et quand ils ont une grande étendue qu'il figure les limons et les alluvions.

L'auteur d'une carte agronomique se propose, lui, de renseigner l'agriculteur sur la masse aux dépens de laquelle fut formée la couche arable, masse dont les labours profonds amènent aujourd'hui encore des éléments dans la couche arable, en un mot sur le *sous-sol*. Que le sous-sol soit une roche originale ou une formation subséquente, c'est lui qui doit être représenté. C'est pourquoi nous avons recherché et consigné jusqu'aux plus petits lambeaux de limon et d'alluvions ; c'est pourquoi, grâce à l'introduction de traits à directions diverses, nous avons figuré les éléments étrangers apportés par éboulis, par ruissellement, par alluvionnement, enfin les résidus qu'a laissés à la surface d'une formation plus ancienne la destruction presque complète d'un terrain supérieur peu résistant.

Enfin, partant de ce principe que les sols de même origine ont sensiblement la même composition, nous avons fait prélever sur chaque formation, en des points soigneusement choisis et marqués sur la carte, des échantillons de terre qui sont soumis à l'analyse chimique. Les résultats de cette analyse indiqueront la composition moyenne des divers sols du canton et permettront à M. Langlais de formuler des règles de culture pour chacune de nos divisions géologiques.

M. Bigot, le savant professeur de géologie de l'Université de Caen, nous a maintes fois aidés de ses conseils. Nous sommes heureux de lui témoigner ici notre vive gratitude.

I. — TOPOGRAPHIE DU CANTON DE SÉES

Situé sur l'extrémité orientale du *Bocage normand*, sur les confins occidentaux du Perche, et sur les prolongements méridionaux de la *Campagne de Caen*, le canton de Sées présente les différents aspects de ces régions naturelles qui concourent à le former.

Plus favorisé qu'aucun autre, il a son *Bocage*, région préférée de la petite propriété, sa *plaine* cultivée, sa région des grands herbages ; enfin, dominant le tout, une partie de la plus belle des forêts que l'Etat possède dans le département de l'Orne.

LA FORÊT ET LE BOCAGE

Au Sud-Ouest du canton, se dresse un vaste massif boisé. Ce sont les hauteurs d'*Ecouvès*, derniers contreforts des collines de Normandie.

Recouvertes de hêtres, de chênes, de bouleaux et de pins, ces hauteurs constituent la plus grande partie de la *forêt domaniale d'Ecouvès*, aux sites pittoresques et accidentés, aux charmantes et fraîches vallées, aux horizons étendus et grandioses.

La partie de la forêt comprise dans notre canton, présente un immense plateau, limité par les carrefours de la *Branloire*, du *Bouillon*, du *Rendez-Vous*, de la *Fosse à la femme*, où naît la Briante, et de la *Croix de Médavy*, près duquel, au carrefour des *Verrieres*, se trouve la cote la plus élevée de tout l'Ouest de la France : 417 mètres.

De ce point culminant, dominant de près de trois cents mètres les régions voisines, on découvre l'un des plus beaux panoramas de Normandie. Des plaines du Calvados, la vue s'étend jusqu'aux plaines de la Sarthe et de la Mayenne, puis, vers l'Est, jusqu'au delà de Mortagne et des collines du Perche.

Du plateau partent trois crêtes principales :

A. — A l'Est : la *crête du bois d'Aché*, dirigée S.-O.-N.-E. — Cette crête s'arrête brusquement à la Chapelle, en un promontoire élevé, puis s'incline au Sud, se casse à Mesnilgault, dans un coin sauvage aux gorges profondes, resserrées entre des rochers renversés, et se prolonge jusqu'à Neauphe, en conservant partout le même aspect tourmenté. (Bois Roger. — Timbœuf).

B. — Au Nord, la *crête des Ponts-Bénard*, aux sommets jadis couverts de pins et de chênes, mais dénudés depuis l'incendie

de 1893, aux flancs rapides et rocheux, tapissés de lichens et de quelques ajoncs. D'abord dirigée S.-O.-N.-E., après avoir émis l'éperon du Vivrel, elle s'oriente vers l'Est ; elle présente, à la *Roche au Diable*, une brèche pittoresque, analogue à la cascade de Mesnilgault, mais beaucoup plus régulière, puis s'abaisse graduellement jusqu'à la Norgère.

C. — Enfin, de la croix de Médavy, le plateau se continue horizontalement à l'Ouest, par la *crête des bois du Pierré*.

Situées à peu près sur le prolongement l'une de l'autre, les deux dernières crêtes appartiennent à la ligne de faite qui, passant par la butte de Saint-Cénery, se prolonge à l'Est jusqu'au delà d'Aunou, rejetant dans la Manche les eaux qui coulent au Nord et dans l'Océan celles qui coulent au Sud.

Trois dépressions correspondent à ces crêtes :

A. — Au Nord, la dépression de Tanville, limitée par les ponts Bénard et les bois du Pierré.

B. — Entre les ponts Bénard et les bois d'Aché, existe à l'Est celle du Bouillon.

C. — Enfin, au Sud des bois d'Aché, celle de Saint-Gervais.

Dans chacune de ces dépressions, le sol est accidenté ; à des mamelons plus ou moins élevés, succèdent des vallées plus ou moins profondes ; mais, pour chacune d'elles, le modelé offre, dans son allure générale, une certaine régularité.

DÉPRESSION DE TANVILLE. — Située au N.-O. du canton, cette dépression a pour limite Sud les sommets d'Ecouves, sommets qui forment le premier terme de trois gradins parallèles dirigés N.-E.-S.-O.

A l'arête élevée d'Ecouves, succède une vallée, très peu accusée au bois du Pierré, très profonde au contraire entre la Verrerie et l'étang du Haut, c'est-à-dire dans la partie où coule le *ruisseau de la Forêt*.

Dans cette vallée prennent naissance trois affluents de l'Orne :

La Thouanne ;

La Sennevière ;

Et, plus près de Sées, le *ruisseau du Vivrel*.

Puis vient une deuxième ligne de hauteurs, très étroites aux environs de Sées, de plus en plus larges et plus élevées à mesure qu'on s'avance vers l'Ouest. Elles atteignent :

300 mètres aux Hauts Champs ;

330 mètres à la Verrerie ;

387 mètres aux Ménages.

Cette crête remonte au Nord, où les hauteurs du Tertre ferment littéralement l'extrémité occidentale du canton ; puis elle abandonne en ce point notre canton pour y rentrer bientôt et y former, en face des sommets d'Ecouves, les hauteurs de Saint-Hilaire, hauteurs constituées par les deux dômes du Girier et du Meslier (282^m) — que sépare un vallon profond de 25 mètres.

Elle est cassée en deux endroits : au *Moulin du Haut*, où elle livre passage au *ruisseau de la Forêt* ; à la *Verrerie*, où, dans une gorge pittoresque, coule la Sennevière.

Vient ensuite une deuxième vallée, encaissée au Nord par la troisième ligne de gradins, qui ne présente que des mamelons peu élevés.

Dans le fond même de la cuvette, le sol est hérissé de faibles éminences, aux sommets verdoyants, aux pentes douces et herbues, creusé de vallons peu profonds, frais et fertiles, où circulent les petits ruisseaux du *Roulant*, de la *Forêt* et des *ponts Bénard*, qui vont grossir les eaux de la Sennevière.

La dépression de Tanville comprend les communes de Tanville, La Ferrière et Saint-Hilaire.

CIRQUE DU BOUILLON. — Complètement fermé à l'Ouest par le massif d'Ecouves, au Nord par la crête des ponts Bénard, au Sud par celle des bois d'Aché, ouvert seulement à l'Est par un passage de quelques centaines de mètres, le Cirque du Bouillon forme une vaste excavation oblongue, de 1,500 mètres de largeur sur 4,000 mètres de longueur, et en contrebas de près de 100 mètres relativement aux hauteurs voisines.

Le fond de cette dépression est sillonné de deux vallées où coulent la Vandré, au Nord, le ruisseau de la Vemenerie, au Sud, de part et d'autre d'un dôme central allongé parallèlement à la plus grande dimension du Cirque.

A la Vallière, les deux ruisseaux se réunissent en un seul, dont le cours, après avoir décrit de nombreux méandres dans la région marécageuse où s'ouvre le Cirque, s'incline vers le Sud et s'engage dans la gorge de Mesnilgault qu'il traverse pour atteindre la dépression de Saint-Gervais.

DÉPRESSION DE SAINT-GERVAIS. — Au Sud de la crête des bois d'Aché, entre le Rendez-Vous et Fosse Louvière, nous rencontrons une vallée très profonde où coule le ruisseau de Chêne-douet, puis une ligne de hauteurs parallèles à la crête, disposition qui rappelle les gradins de la dépression de Tanville. Au S.-E. le sol, d'abord tourmenté, présente une succession ininter-

rompue de mamelons et de vallons capricieusement répartis, puis il s'uniformise en une plaine basse à travers laquelle la Vandre, grossie du ruisseau du *Chénédonet* et du ruisseau des *Vandelles* ou des *Forts*, cherche son chemin vers la Sarthe.

L'ensemble de ces dépressions forme autour de la forêt une zone verdoyante. Les agglomérations n'existent pas ; les habitations bien encloses sont disséminées, et le pays prend un aspect vivant et peuplé, qui contraste avec la solitude terne des sommets d'Ecouvès. Tout petit coin de champ, tout pâturage est entouré de haies. Assuré de trouver à peu de profondeur l'eau indispensable à la vie, chacun construit sur son bien, l'*Etre* (1) qui portera son nom ; et, petit propriétaire, il aura autour de ce logis, son champ, son herbage et son *plant* (2).

C'est la fin du Bocage normand, qui recouvre tout l'Ouest de notre canton.

LA PLAINE

A l'Est du Bocage s'étend la plaine, occupant un triangle dont les sommets seraient : Clérai, Bois-Roger et Aunou.

L'aspect de cette région rappelle celui de la campagne de Caen, dont elle est d'ailleurs le prolongement vers le Sud.

Elle est nue, déserte ; à peine quelques rides formées par le ruissellement reposent-elles les yeux, sans arriver à masquer la ligne bleue des sommets d'Ecouvès. Dans ces champs sans fin, pas de haies, pas d'arbres non plus, si ce n'est quelques pommiers, le plus souvent isolés. Pas d'habitations disséminées, car l'eau n'est plus superficielle, elle descend profondément dans un sol perméable, à la recherche du lit d'argile qui doit établir son niveau. Et l'agriculteur, pour aller de sa demeure au champ qu'il cultive, a souvent à parcourir de longs trajets, sur des chemins plats et sans ombre, aux lignes régulières, qu'aucun obstacle n'a fait dévier.

Et « au milieu de cette vaste plaine, dit Bergounioux dans une description un peu romantique mais exacte, comme un navire à l'ancre, sur une mer doucement agitée, la petite ville de Sées,

(1) Dans cette région, les hameaux sont désignés par le mot *Etre*, suivi du nom du premier habitant : *Etre Ragaine*, *Etre Perrault*, *Etre Gérard*.

(2) Verger.

avec ses clochers, de loin pareils à une mâtüre dégréeée, semble dormir sur la jaune ondulation des blés et des avoines (1) ».

Nous sommes dans la zône des grandes fermes et de la culture.

Cependant une ligne de vertes prairies, bordées de peupliers élancés, coupe cette plaine dénudée et indique le cours de l'Orne, qui reçoit en amont de Sées les ruisseaux des *Bigotières*, de *Fréneaux* et de *Cremel*.

Occupant le thalweg de la vallée de l'Orne, profonde de 40 mètres environ, cette bande verdoyante, d'abord très étroite, s'élargit en aval de Sées pour former les *Viviers*, région terraquée, baignée par les ruisseaux qui descendent des dernières pentes d'Ecouvès : ruisseaux des *Planches*, des *Bénardières*, des *Iles*. A droite, l'Orne reçoit le ruisseau de *Crochet*.

LES HERBAGES

Au S.-E., vers Neauphe et Aunou, la plaine se modifie ; on voit apparaître, ça et là, un coin boisé et fertile, où les habitations deviennent plus nombreuses : ce sont les premières avancées du Perche. La plaine aride est bientôt entièrement remplacée par une région rappelant l'aspect du Bocage, moins le vallonnement.

Ici, en effet, il n'existe pas de relief bien marqué ; mais, comme dans les dépressions voisines d'Ecouvès, les nappes d'eau superficielles permettent à l'homme de se fixer un peu partout. Aussi de multiples enclos, plantés de pommiers, des haies aux ormes étêtés, que contournent des chemins s'infléchissant pour ne pas entamer les petites propriétés habitées, bornent de tous côtés la vue. Et, dans de petits plis, circulent de nombreux ruisselets dont la réunion forme le ruisseau de *Neauphe* qui, à travers les cassures de Timbœuf, s'écoule vers la Sarthe, ainsi que le ruisseau des *Mécorbins*, affluent de la Vesonne.

Ce même aspect s'étend au N.-E. du canton, mais il se complique par l'apparition de mamelons arrondis, aux flancs adoucis par le glissement des argiles qui les constituent.

Ces mamelons verts et fertiles atteignent parfois des cotes assez élevées, comme à Mont-Rond (220 mètres), et dominent de grands espaces déboisés nommés *Parcs*, pâturages aux herbes

(1) La Sicotière. *L'Orne historique et archéologique*.

savoureuses, irrigués par les ruisseaux du *Moulin*, de *Salenelle*, des *Douits*, tous affluents du *Don*, qui limite au Nord le canton de Sées.

Là s'engraissent de nombreux troupeaux de bœufs et se développent les meilleurs chevaux de France. C'est la région du grand élevage.

Mais, à Chailloué, au milieu de cette région plantureuse, un rocher de 3 kilomètres de long perce le sol. Lande nue et triste, dont l'aridité, à peine atténuée par quelques bouquets de sapins, rappelle les sommets désolés d'Écouves et jette une note sombre sur les vertes prairies.

II. — DESCRIPTION GÉOLOGIQUE

Les aspects variés du pays correspondent à des différences dans la nature du sol et dans la tectonique.

Le canton de Sées est situé partiellement sur les derniers prolongements des terrains anciens que les collines de Normandie envoient vers l'Est, partiellement sur les auréoles jurassiques déposées par les mers secondaires autour du massif primaire d'Écouves. Nous allons passer en revue ces formations diverses et les modifications qu'elles ont subies.

FORMATIONS PRIMAIRES

Les formations primaires débutent par des couches précambriennes, composées de phyllades et de grès grossiers, improprement appelés *grauwackes*. Relevées d'abord par le mouvement Huronien, elles formèrent au début de la période silurienne un massif exondé, car les assises cambriennes font complètement défaut dans notre canton.

La transgression marine, qui commence avec l'Ordovicien, déposa ensuite sur toute la région des assises se succédant dans l'ordre suivant : *Grès armoricain*, *Schistes à Calymènes*, *Grès de May*, *Schistes à Trinocléus*, *Grès et Schistes gothlandiens*, *Ampélites gothlandiennes*.

A la fin de l'ère Primaire, le plissement *Hercynien* détermina la formation d'ondes synclinales et anticlinales, chez nous alignées S.-O.-N.-E., suivant une direction un peu différente de celle des plis des collines de Normandie.

Ainsi fut établi le *Synclinal de Sées*, dont la lèvre méridionale est le flanc Nord de l'*Anticlinal d'Écouves*.

Anticlinal d'Ecouves : Cet Anticlinal comprend un immense dôme de grès armoricain, dont le plateau boisé d'Ecouves occupe le sommet. Partant de l'éperon que le grès dessine près du Vivrel, il s'étend à l'Ouest au-delà de notre canton. Lors du bombement, les couches étirées se rompirent et les flancs de la voûte brisée furent rejetés, l'un au Sud, l'autre au Nord, ouvrant ainsi une vaste crevasse dans laquelle apparaît le Porphyre du Bouillon.

Quant à l'éperon du Vivrel, il appartient à un anticlinal transversal dont l'axe S.-N. est jalonné par les villages de Fosse-Louvière et du Vivrel. Cet anticlinal est bien marqué par l'existence des Schistes à Calymènes de part et d'autre du Grès armoricain à Mesnilgault et dans la vallée du ruisseau du Chênédouet. Il semble s'arrêter au Nord, près de Doucet, où la bande des Schistes à Calymènes et celle du Grès de May paraissent simplement continuer celles du grand anticlinal ; mais il est intéressant de remarquer que les assises suivantes ne s'étendent pas au-delà.

SYNCLINAL DE SÈES. — Le synclinal de Sées forme une cuvette ouverte à l'Est.

Il est limité au Sud par la crête armoricaine d'Ecouves. Celle-ci, sortant de notre canton, se prolonge en s'infléchissant d'abord vers le Nord, puis vers l'Ouest. Cette dernière partie, qui forme la lèvre septentrionale du synclinal, est fréquemment interrompue par un recouvrement d'assises jurassiques ; elle vient se terminer chez nous par les lambeaux de Macé et de Chailloué.

Le flanc Sud du synclinal est bien développé, et les couches plongent toutes vers le Nord avec une inclinaison de 45° environ. Comme nous l'avons dit plus haut, les Schistes à Trinucleus, les Grès et les Schistes gothlandiens cessent à partir du Vivrel. A l'Est de ce point, le Silurien supérieur n'est plus représenté que par des Ampélites.

Quant au flanc Nord, il nous offre, entre Macé et Condé, les assises ordoviciennes et les Ampélites avec un plongement de 45° vers le Sud ; à Chailloué on ne voit que le Grès armoricain.

PLIS ACCESSOIRES. — Le mouvement qui produisit le dôme d'Ecouves détermina, dans le synclinal de Sées, une série d'anticlinaux accessoires.

Ces anticlinaux, au nombre de trois, sont alignés O.-E. Les deux premiers viennent rejoindre, par des sortes de plis de passage, le flanc Sud du synclinal qui, lui, est dirigé S.-O.-N.-E. ;

ils bordent ainsi une série de petits synclinaux fermés. Quant au troisième, il semble être le point de départ d'une ligne de hauteurs qui s'étend jusqu'à l'Est du canton, et que jalonnent les plateaux jurassiques de Belfonds 234^m, du Buhot 223^m, et de Fréneaux 220^m.

Ils ont une importance variable, qui augmente du Sud au Nord.

Dans celui du Sud, le plus petit, n'affleurent que les couches gothlandiennes ; il va du Point-du-Jour (270^m) à la Friche.

Dans le second, qui passe au Meslier, et dans le troisième, qui passe à la Brochetterie, affleurent, au centre des assises gothlandiennes, les Schistes à Trinocléus et les Grès de May. Les assises gothlandiennes des synclinaux correspondants, d'abord séparées, se rapprochent progressivement vers l'Est et finissent par se réunir.

ACTIONS EXTERNES

Pour notre région, les grands mouvements orogéniques sont terminés avec l'ère primaire ; à ce moment, les couches ont leur assiette définitive. Mais les agents atmosphériques attaquent les bancs que les plissements ont fait affleurer, déterminent le relief et le modelé définitifs, usant plus ou moins les roches suivant qu'elles sont plus ou moins tendres, établissant ainsi des dépressions dans les parties schisteuses et laissant les parties gréseuses en saillies dont l'altitude décroît avec la compacité et la résistance des grès constituants.

Mais les vallées pourront dans la suite être plus ou moins comblées par les *éboulis* tombant des crêtes, par les particules que le *ruissellement* entraîne le long des flancs, et par les matériaux que dépose le cours d'eau (*alluvionnement*). En même temps les sommets seront progressivement *arasés*. Aussi a-t-on pu dire que les causes externes tendent à déterminer l'aplanissement, à détruire le relief produit par les causes internes.

Le résultat de l'*érosion* fut le suivant pour nos terrains Primaires ;

Sur le flanc Sud du synclinal, les *Schistes à Calymènes* et les *Schistes à Trinocléus*, érodés suivant leur tranche, dessinent deux vallées parallèles entre les trois lignes de sommets formées par les grès.

Au Grès armoricain, plus résistant, correspond la crête élevée d'Ecouvès, avec ses nombreux éboulis sur les flancs.

Le *Grès de May*, d'une résistance moindre, constitue les hauteurs allongées des Hauts Champs et des Ménages, c'est-à-dire le deuxième gradin.

Enfin le *Gothlandien*, dont la base est une assise résistante de grès, et la partie supérieure des lits alternatifs de grès en plaquettes et de schistes, donna la rangée de petits mamelons des Bruyères et de la Barrière, mamelons peu élevés à pentes douces.

Dans les plis accessoires, les mêmes actions produisirent les vallées schisteuses. L'arasement vint ensuite mettre à nu le Grès de May, qui constitue la base des deux dômes de Saint-Hilaire. Puis, des apports nouveaux survinrent : les eaux descendues des hauteurs s'arrêtèrent dans les petits synclinaux fermés, se répandirent en vastes étangs dont la formation était favorisée par l'imperméabilité du Gothlandien supérieur, et, lorsqu'elles purent se frayer un passage à travers la cassure gothlandienne du moulin de Bocher, réparant en quelque sorte leur ancienne œuvre de destruction, elles laissèrent de nombreuses alluvions anciennes au fond des vallons qu'elles inondaient.

Au Sud, les assises précambriennes relevées furent érodées considérablement dans leurs parties phylladiennes, et plus faiblement dans les Grauwackes; d'où la production de sommets et de vallons irréguliers dans leur allure, qui caractérisent le modelé actuel de la partie Nord de Saint-Gervais-du-Perron.

De même l'érosion du Porphyre du Bouillon, moins résistant que le Grès armoricain qui l'encaisse, détermina une excavation, un cirque en contrebas de la forêt d'Ecouves.

FORMATIONS SECONDAIRES

MER BRADFORDIENNE. — La mer secondaire du Nord envahit notre canton vers le milieu de la période *Bathonienne*, c'est-à-dire pendant l'époque *Bradfordienne*.

Ses dépôts s'étendirent sans doute au delà des grandes masses que nous voyons actuellement, car on en trouve des vestiges à Saint-Hilaire.

Il existait à la Ferrière-Béchet un golfe limité au Sud par le cap d'Ecouves. La direction de ce dernier était peut-être prolongée par des îlots ou des récifs sur les points où affleure actuellement le Grès armoricain, c'est-à-dire à Neauphe, à Saint-Cénery. Les mêmes probabilités d'émersion existent pour Macé et Chailoué, sur le flanc Nord.

Telle était la géographie de notre canton, lors de la deuxième phase de sa formation.

Les dépôts de la mer Bradfordienne attestent une eau peu profonde, car ils sont composés de roches de charriage, de calcaires oolithiques et sublithographiques.

La proximité d'un rivage, dans la première période de transgression, a d'ailleurs été établie par M. Bigot, qui, dans la carrière de *sablounette* d'Aunou, a remarqué au-dessus de sables à rognons gréseux avec *Equisetum* un véritable sol, avec tubulures ramifiées, à enduit charbonneux, représentant la place des racines. L'immersion s'est ensuite accentuée, car les sables continentaux d'Aunou sont recouverts par des sables argileux avec coquilles écrasées de *Corbis* marins, et finalement par du calcaire sublithographique. Toutefois, la persistance des formations coralligènes montre que la profondeur ne devint pas très grande.

La fin du Bradfordien fut marquée par une régression : en effet, les plaquettes à *Bryozoaires* de cet âge ne se rencontrent qu'à Chailloué ; et le canton fut de nouveau émergé. Alors, autour des terres anciennes, existait une zone de terres nouvelles qui s'étendaient bien au delà de ses limites. Ces dépôts formeront la *Plaine*.

MER CALLOVIENNE. — Une nouvelle invasion des eaux eut lieu pendant la période *Calloviennne*. La mer couvrit tout le N.-E. du canton, et, pénétrant par l'Est, s'avança au Sud jusqu'au delà de Saint-Gervais-du-Perron.

Les eaux se retirèrent pendant le Callovien supérieur, laissant autour des formations précédentes une zone de terre plus argileuse, en raison de laquelle le pays prendra l'aspect boisé du Bocage.

MER CRÉTACÉE. — La mer revint chez nous au moment de la grande transgression *Cénomaniennne*. Elle s'avança de nouveau jusqu'au massif d'Ecouves, puisqu'on rencontre des lambeaux crétaciques à Vingt-Hanaps et à Radon ; mais les seules traces certaines de son passage dans notre canton sont quelques résidus avec cailloux roulés de silex, près de la Blésinière et près de Neuville.

ACTIONS EXTERNES. — Sur toutes ces formations Secondaires, les éléments atmosphériques ont exercé des actions analogues à celles que nous avons signalées pour les terrains Primaires. Ils ont donné au sol le modelé actuel, en érodant les roches en raison directe de leur résistance, attaquant profondé-

ment les terrains argileux, respectant davantage les masses calcaires, et apportant des dépôts dans les dépressions.

Les résultats les plus importants de ces modifications ultérieures sont : la mise à nu du Bathonien par enlèvement du Callovien dans la région orientale de la Plaine, le creusement de la vallée de l'Orne dans ce Bathonien, enfin la formation de grandes masses de Limon sur les hauteurs et d'alluvions dans les vallées.

III. — DÉTAIL DES TERRAINS

GROUPE PRIMAIRE

Deux systèmes du Groupe Primaire figurent dans le canton de Sées :

- 1° *Précambrien* ;
- 2° *Silurien*.

SYSTÈME PRÉCAMBRIEN

Le Précambrien comprend :

1° Des *Schistes* grossiers, bleu foncé, se cassant en parallélipèdes pseudo-rhomboédriques, comme les *Phyllades*-types de Saint-Lô. Dans le lit de la Vandré, près du chemin des Ridrets, les schistes sont plus fins, plus fissiles, et ont une couleur verte ;

2° Des Grès gris-verdâtre, feuilletés, improprement appelés *Grauwackes*, qui alternent avec les précédents.

Schistes et Grès sont pénétrés par de nombreux filons de quartz. Leur surface prend une teinte chocolat par suroxydation du fer.

Ces couches sont facilement observables à Saint-Gervais-du-Perron, soit dans la tranchée du chemin de fer, soit derrière l'hôtel du Cheval blanc.

Le système occupe la plus grande partie du territoire de Saint-Gervais, et vient finir à l'étang de Bois-Roger. Il bute par faille contre le Grès armoricain de la forêt d'Ecouvès et de Mesnil-gault.

Malgré cette diversité dans la composition du Précambrien, le sol supporté par ce système est assez uniforme, car le ruissellement a mélangé partout les détritiques des Grès avec ceux des Schistes ; tout au plus constatera-t-on une faible augmentation de perméabilité dans les régions où les bancs de Grès dessinent des bosses. La connaissance des parties gréseuses et des parties schisteuses est néanmoins d'un certain intérêt pour l'agriculteur ;

car les premières lui offrent un sous-sol peu perméable, ne laissant passer l'eau qu'à travers les diaclases, tandis que les secondes, délayées en argile par l'eau d'infiltration, forment un sous-sol imperméable.

Le sol précambrien est argilo-siliceux, très pauvre en calcaire, comme tous les sols dérivés des terrains Primaires de notre région; il contient de nombreux cailloux de quartz laiteux provenant des filons que nous avons signalés. Au voisinage de la forêt d'Ecouves il a reçu des éboulis de Grès armoricain.

SYSTÈME SILURIEN

Ainsi que nous l'avons déjà remarqué dans l'exposé général, des trois étages du Silurien deux seulement, l'*Ordovicien* et le *Gothlandien*, sont représentés dans le canton de Sées.

Etage Ordovicien

Les assises qui le composent sont alternativement gréseuses et schisteuses. Ce sont :

- Grès armoricain;
- Schistes à Calymènes;
- Grès de May;
- Schistes à Trinuéus.

Grès armoricain. — Cette assise est constituée par des bancs d'un Grès siliceux, grisâtre, très compact, — un vrai quartzite.

Très résistant aux agents atmosphériques, il forme partout des saillies; la roche supporte une faible couche de sol où ne peuvent vivre que les bruyères, les genêts et les arbres forestiers, en particulier les pins.

Le sol qui provient de la décomposition de ces Grès est évidemment sableux et très perméable; malgré la compacité du Grès lui-même, le sous-sol est assez perméable, en raison des nombreuses diaclases fissurant les bancs.

Le Grès armoricain forme, sur le flanc Sud du synclinal de Sées, la puissante saillie d'Ecouves. Dans le prolongement de cette saillie on le retrouve à Neauphe et Timbœuf, puis, plus au Nord, au Chénay et à Saint-Cénéry.

Sur le flanc Nord on en rencontre un important affleurement à Macé, depuis la maison d'école jusqu'à Vandel, affleurement qui reparait sur la rive droite de l'Orne, près de la Tour de Vandel; puis deux petits affleurements à Loraille et au Rocher-de-la-Haye, enfin la masse considérable de Chailloué.

Il est partout activement exploité pour l'empierrement des routes et pour le ballastage.

Notre Grès armoricain est très pauvre en fossiles. Pourtant on y voit les Tigillites habituelles ; en outre on a trouvé à Tanville *Lingula Lesueuri*, Renault, et, dans les environs, *Asaphus armoricanus* de Trom. Lebesc.

Schistes à Calymènes. — Schistes bleu-foncé, assez fissiles, donnant, près de la ferme d'Ecure, des ardoises grossières, inutilisées aujourd'hui.

Facilement usés par les agents superficiels, ils dessinent des vallées entre les saillies de grès qui les encadrent. Aussi sont-ils fréquemment masqués par des éboulis ou par des alluvions, comme on peut le reconnaître en se reportant à la carte.

Dans le canton de Sées, comme en beaucoup de points de la Normandie, les Schistes à Calymènes ont présenté à leur base un minerai de fer qui fut surtout abondant sur l'emplacement actuel des étangs de Blanchelande. Ce minerai alimenta diverses forges qui ont semé des scories çà et là, notamment près de l'Aunay-Géru.

Souvent l'eau d'infiltration, qui s'était chargée de fer à la traversée de ce minerai, pénétrant dans le Grès armoricain, l'a coloré en rouge, soit entièrement comme dans les lits terminaux de Vandel, soit seulement suivant certaines lignes de plus facile pénétration, comme on le voit sur beaucoup de cailloux le long des routes ; parfois même elle l'a finalement dissocié en un sable rouge exploité près du carrefour de la Croix de Médavy.

La décomposition des Schistes à Calymènes donne une terre argileuse ; mais sur les pentes ont roulé des éboulis dont les débris sableux ont un peu ameubli le sol.

Les Schistes à Calymènes forment au Nord du Grès armoricain d'Ecouvres une bande qui part des sources de la Thouanne, passe par la Verrerie, atteint l'éperon du Vivrel où elle s'incurve, gagne le Plessis, et vient se terminer près d'Ecure, sur le chemin de Sées au Bouillon.

Sur le flanc Est de l'anticlinal transversal on les voit : à la Chapelle, où le Porphyre les a rendus blaviéristes, puis intacts entre Mesnilgault et le bois d'Aché. Sur le flanc Est ils forment à l'origine la vallée du ruisseau de Chênedouet.

Sur le flanc Nord du synclinal de Sées on ne les rencontre qu'entre Vandel et l'Abbé, où ils ont reçu des éboulis de Grès de May.

Les Schistes de Vandel sont intéressants en raison des nombreux fossiles qui y furent découverts par M. Crosnier, ancien professeur au lycée Michelet. Les plus fréquents sont : *Calymene Tristani* Brongt., *Dalmanites socialis* Barr., *Illænus giganteus* Burm., *Bellerophon bilobatus* Sow., *Orthis Budleighensis* Dav., *Modiolopsis*, *Ctenodonta*.

Les Schistes de la Verrerie sont assez fossilifères. Enfin nous avons trouvé un *Calymene Tristani* sur le chemin de Saint-Hilaire, près du Plessis.

Grès de May. — Cette formation comprend des bancs de grès avec quelques minces lits de schistes. Le grès est siliceux. Il se distingue du Grès armoricain par une compacité moindre, une grande richesse en mica et une couleur rouge due à l'oxyde de fer. En outre, les bancs sont moins épais, certains même réduits à des plaquettes peu agglomérées, presque sableuses, très fossilifères à la Brochetterie.

En raison de sa texture plus lâche, le Grès de May fut facilement pénétré par l'eau d'infiltration, et les modifications secondaires sont très fréquentes.

Cette eau d'infiltration a parfois emporté plus ou moins le ciment siliceux, transformé la roche compacte en grès plus friable où les grains sont discernables à l'œil nu, comme à Ecure et dans les plaquettes de la Brochetterie ou du moulin de la Roche. Mais c'est surtout sur la partie ferrugineuse qu'elle a exercé son action. A Ecure, le grès est entièrement décoloré ; un peu partout il l'est seulement suivant des zones de plus facile pénétration ; et nombreux sont les pavés et les moellons blancs carrelés de rouge, ou rouges veinés de blanc. Ce phénomène est inverse de celui que nous avons signalé sur le Grès armoricain.

Plus rebelle à l'érosion que les schistes encaissants, le Grès de May dessine des éminences ; mais en raison de sa moindre compacité, grâce surtout aux petits lits de schistes dont il est coupé, il s'use plus que le Grès armoricain, et par conséquent donne des sommets d'altitude moindre.

De cette attaque relativement facile résulte un sol meuble, propice aux cultures.

Sur le flanc Sud du synclinal, le Grès de May forme les sommets qui bornent l'horizon à l'Ouest de Tanville ; puis il suit la bande des Schistes à Calymènes en passant par les Hauts-Champs, Verdrey, et vient finir près d'Ecure.

Nous en retrouvons une petite bande aux Livrées (flanc Sud de l'anticlinal d'Ecouves).

Sur le flanc Nord du synclinal de Sées, nous n'avons que l'affleurement de l'Abbé, que coupe la route d'Argentan.

Enfin il émerge au Nord du Meslier, dans l'axe du deuxième pli accessoire, et à la Brochetterie dans l'axe du troisième.

Dans ses parties dures il fournit des matériaux d'empierrement. Il est surtout exploité au Moulin-du-Haut, près la Ferrière-Béchet et à la Brochetterie.

Les principaux fossiles sont : *Orthis Budleighensis* Dav., *Modiolopsis prima* (d'Orb.), et *Homalonotus Bonnissenti* Morière (rare).

Schistes à Trinucleus. — Près de la Ferrière-Béchet, la route de Tanville coupe en tranchée une série de schistes foncés, souvent noirs, plongeant N.-O., qui reposent sur le Grès de May du Grand Rocher. En ce point, on y a rencontré *Trinucleus* sp?, *Plæsiacomia rara*, *Dalmanites*, *Beyrichia*, *Primitia*.

Les feuillets ont à peu près la même épaisseur que dans les Schistes à Calymènes, mais la consistance est moindre. Comme eux, ils donnent une terre argileuse mêlée de sable qui provient des éboulis des grès voisins.

Sur le flanc Sud du synclinal de Sées ils forment une bande continue, bordant le Grès de May, depuis l'anticlinal transversal jusqu'à Tanville, bande notamment visible sur la route de Tanville, près La Ferrière, près la Brousse, à Tanville; puis ils s'infléchissent vers le Nord, et forment dans la vallée du Champ Germain une muraille haute de 5 mètres environ.

On les retrouve dans les plis accessoires.

Les deux bandes de l'anticlinal du Mélier se rejoignent à l'Est en une masse unique qui va finir sur la rive droite de la Sennevière, masse surtout visible à la ferme de Bocher, et sur la route voisine, de part et d'autre de la rivière. Le nouveau chemin de Saint-Hilaire à la Ferrière les a profondément entaillés; malgré nos nombreuses recherches, lors de sa construction, nous n'y avons récolté que des Ostracodes et des Orthocères.

La bande Sud de l'anticlinal de la Brochetterie est particulièrement visible en tranchées dans le village même de Saint-Hilaire-la-Gérard.

Quant au flanc Nord du synclinal, il ne présente d'affleurements de cet horizon qu'entre la Roche et Condé; encore sont-ils recouverts par le Bathonien et par des alluvions, ce qui fait que nous n'avons pu les indiquer dans la carte. On en voit toutefois

un petit affleurement à la naissance du chemin de Belfonds, sur la route d'Argentan.

Etage Gothlandien

Le Gothlandien occupe le centre du synclinal de Sées. On y distingue deux niveaux :

1° *Grès culminant* ;

2° *Ampélites*.

Grès culminant. — Ce terme débute par un grès siliceux le plus souvent noir, en gros bancs, encore plus compact et plus riche en mica que le Grès de May ; puis vient une alternance de grès noirs en plaquettes et de schistes. La grande proportion du mica se reconnaît au toucher onctueux de toutes les pierres du terrain. Les bancs de grès sont généralement peu épais, souvent réduits à des plaquettes ; mais le grès de la base fournit des moellons de bonne dimension, comme ceux qui ont servi à construire une maison de l'Etre-Ragaine.

De texture moins serrée que le Grès de May, les plaquettes gothlandiennes sont souvent décolorées par l'action des eaux d'infiltration, notamment sur le mamelon de Beaulieu.

Les Schistes, également de couleur foncée, sont moins durs et s'écartent plus de l'ardoise que les Schistes ordoviciens.

Près des Veaux s'intercale un faciès calcaire, un marbre noir en gros bancs, avec débris de coquilles bivalves et articulations d'Encrines.

La décomposition des roches de ce niveau a fourni un terrain de qualité physique assez bonne, puisqu'il renferme de l'argile retenant de l'eau et du sable perméable ; mais, comme sur tous les terrains Primaires, le sol est pauvre en chaux.

Les parties gréseuses dessinent des éminences souvent boisées.

Le Grès culminant existe, le long des Schistes à Trinucleus, près du Champ-Germain, à Tanville, à l'Etre-Ragaine, à la Trigale, à la Frèche, à la Ferrière-Béchet, à la Josselinerie et aux Petites-Bruyères.

Il réapparaît, dans le premier anticlinal accessoire, à l'Aunay-Géru et à la Rocherie. Sur le flanc Sud de l'anticlinal du Mélier, il s'étend des Veaux à Bocher ; sur le flanc Nord, la bande, très étroite, n'est séparée de la bande méridionale de l'anticlinal de la Brochetterie que sur une longueur de 1 kilomètre ; les deux bandes se réunissent à Saint-Hilaire, puis s'étalent, entre la Sennevière et le ruisseau qui part de l'étang, en un massif couronné par deux lambeaux Bathoniens.

Ampélites. — La partie terminale de notre Gothlandien est entièrement formée par des Ampélites, schistes chargés de charbon et de sulfure de fer, facilement délayés par l'eau en une argile bleuâtre très typique. Elle occupe le fond du synclinal de Sées.

L'argile ampéliteuse était naguère extraite à Fontaineriant pour la fabrication de la poterie grossière, tuiles, briques, tuyaux.

Près du presbytère de la Ferrière-Béchet, l'ampélite, très charbonneuse et moins attaquable, fut autrefois exploitée pour la fabrication des crayons de charpentier.

En de nombreux points de la masse des Ampélites le sulfure de fer s'est rassemblé en rognons qui contiennent des *Orthocères*.

On voit rarement les schistes ampéliteux ; mais les argiles qui en dérivent forment de nombreux dépôts superficiels le long de l'horizon inférieur, dépôts imperméables, nommés *giles* et qualifiés *mouillants* par nos agriculteurs, parce qu'ils retiennent presque indéfiniment l'humidité.

Les principales masses sont celles de l'Etre-Perreaux, de la Guitarderie, de l'Etre-Savary, de la Blivetrie, de la Pilière, de Fontaineriant, enfin celle de Clérai-Haussepied, Saint-Laurent, le moulin d'Ecure, Condé.

Nous dirigeant perpendiculairement aux axes des plis accessoires nous les rencontrons aux Coudraux entre le premier et le deuxième anticlinal, puis sur la courbe 260, près du Parc au Coq, entre le deuxième et le troisième.

Les Ampélites se voient à l'état de schistes peu altérés à la Poterie, à Saint-Clair et à Condé.

GROUPE SECONDAIRE

Deux systèmes du Groupe Secondaire existent dans le canton de Sées :

1° *Jurassique* ;

2° *Crétacique*.

Le système Jurassique est représenté par le *Bathonien* et par le *Callovien*. Du Crétacique nous trouvons seulement quelques débris.

ETAGE BATHONIEN

Nous n'avons ici que le Bathonien moyen ou *Bradfordien*, et le Bathonien supérieur ou *Cornbrash*.

Bradfordien. — Le Bradfordien inférieur ou *Oolithemiliaire* est surtout développé. Il comprend des formations coralligènes avec rares

CANTON DE SÉES

Extrait des Minutes de la Carte de France.
L'équidistance de Courbes est de 10 m.

Echelle : 40 000.

1000 M 500 0 500 1000

LÉGENDE

- 1. Alluvions anciennes
- 2. Sables et cailloux
- 3. Argiles
- 4. Grès
- 5. Calcaires
- 6. Marnes
- 7. Schistes
- 8. Granite
- 9. Gneiss
- 10. Schistes cristallins
- 11. Schistes argileux
- 12. Schistes calcaires
- 13. Schistes micacés
- 14. Schistes schisteux
- 15. Schistes schisteux
- 16. Schistes schisteux
- 17. Schistes schisteux
- 18. Schistes schisteux
- 19. Schistes schisteux
- 20. Schistes schisteux
- 21. Schistes schisteux
- 22. Schistes schisteux
- 23. Schistes schisteux
- 24. Schistes schisteux
- 25. Schistes schisteux
- 26. Schistes schisteux
- 27. Schistes schisteux
- 28. Schistes schisteux
- 29. Schistes schisteux
- 30. Schistes schisteux
- 31. Schistes schisteux
- 32. Schistes schisteux
- 33. Schistes schisteux
- 34. Schistes schisteux
- 35. Schistes schisteux
- 36. Schistes schisteux
- 37. Schistes schisteux
- 38. Schistes schisteux
- 39. Schistes schisteux
- 40. Schistes schisteux
- 41. Schistes schisteux
- 42. Schistes schisteux
- 43. Schistes schisteux
- 44. Schistes schisteux
- 45. Schistes schisteux
- 46. Schistes schisteux
- 47. Schistes schisteux
- 48. Schistes schisteux
- 49. Schistes schisteux
- 50. Schistes schisteux
- 51. Schistes schisteux
- 52. Schistes schisteux
- 53. Schistes schisteux
- 54. Schistes schisteux
- 55. Schistes schisteux
- 56. Schistes schisteux
- 57. Schistes schisteux
- 58. Schistes schisteux
- 59. Schistes schisteux
- 60. Schistes schisteux
- 61. Schistes schisteux
- 62. Schistes schisteux
- 63. Schistes schisteux
- 64. Schistes schisteux
- 65. Schistes schisteux
- 66. Schistes schisteux
- 67. Schistes schisteux
- 68. Schistes schisteux
- 69. Schistes schisteux
- 70. Schistes schisteux
- 71. Schistes schisteux
- 72. Schistes schisteux
- 73. Schistes schisteux
- 74. Schistes schisteux
- 75. Schistes schisteux
- 76. Schistes schisteux
- 77. Schistes schisteux
- 78. Schistes schisteux
- 79. Schistes schisteux
- 80. Schistes schisteux
- 81. Schistes schisteux
- 82. Schistes schisteux
- 83. Schistes schisteux
- 84. Schistes schisteux
- 85. Schistes schisteux
- 86. Schistes schisteux
- 87. Schistes schisteux
- 88. Schistes schisteux
- 89. Schistes schisteux
- 90. Schistes schisteux
- 91. Schistes schisteux
- 92. Schistes schisteux
- 93. Schistes schisteux
- 94. Schistes schisteux
- 95. Schistes schisteux
- 96. Schistes schisteux
- 97. Schistes schisteux
- 98. Schistes schisteux
- 99. Schistes schisteux
- 100. Schistes schisteux

Coupe du Vivier à Montreuil, indiquant la disposition des terrains secondaires et la position des niveaux d'eau

Coupe du Carreau de la Verrière à St-Hilaire

LÉGENDE

- 1. Points de prélèvement des échantillons de terrain
- 2. Points de sondage
- 3. Points de sondage
- 4. Points de sondage
- 5. Points de sondage
- 6. Points de sondage
- 7. Points de sondage
- 8. Points de sondage
- 9. Points de sondage
- 10. Points de sondage
- 11. Points de sondage
- 12. Points de sondage
- 13. Points de sondage
- 14. Points de sondage
- 15. Points de sondage
- 16. Points de sondage
- 17. Points de sondage
- 18. Points de sondage
- 19. Points de sondage
- 20. Points de sondage
- 21. Points de sondage
- 22. Points de sondage
- 23. Points de sondage
- 24. Points de sondage
- 25. Points de sondage
- 26. Points de sondage
- 27. Points de sondage
- 28. Points de sondage
- 29. Points de sondage
- 30. Points de sondage
- 31. Points de sondage
- 32. Points de sondage
- 33. Points de sondage
- 34. Points de sondage
- 35. Points de sondage
- 36. Points de sondage
- 37. Points de sondage
- 38. Points de sondage
- 39. Points de sondage
- 40. Points de sondage
- 41. Points de sondage
- 42. Points de sondage
- 43. Points de sondage
- 44. Points de sondage
- 45. Points de sondage
- 46. Points de sondage
- 47. Points de sondage
- 48. Points de sondage
- 49. Points de sondage
- 50. Points de sondage
- 51. Points de sondage
- 52. Points de sondage
- 53. Points de sondage
- 54. Points de sondage
- 55. Points de sondage
- 56. Points de sondage
- 57. Points de sondage
- 58. Points de sondage
- 59. Points de sondage
- 60. Points de sondage
- 61. Points de sondage
- 62. Points de sondage
- 63. Points de sondage
- 64. Points de sondage
- 65. Points de sondage
- 66. Points de sondage
- 67. Points de sondage
- 68. Points de sondage
- 69. Points de sondage
- 70. Points de sondage
- 71. Points de sondage
- 72. Points de sondage
- 73. Points de sondage
- 74. Points de sondage
- 75. Points de sondage
- 76. Points de sondage
- 77. Points de sondage
- 78. Points de sondage
- 79. Points de sondage
- 80. Points de sondage
- 81. Points de sondage
- 82. Points de sondage
- 83. Points de sondage
- 84. Points de sondage
- 85. Points de sondage
- 86. Points de sondage
- 87. Points de sondage
- 88. Points de sondage
- 89. Points de sondage
- 90. Points de sondage
- 91. Points de sondage
- 92. Points de sondage
- 93. Points de sondage
- 94. Points de sondage
- 95. Points de sondage
- 96. Points de sondage
- 97. Points de sondage
- 98. Points de sondage
- 99. Points de sondage
- 100. Points de sondage

Imp. Ernest P. Paris

Polypiers et des dépôts de charriage. Ce sont tantôt des sables oolithiques non agrégés, tantôt des calcaires oolithiques dits *Oolithe miliaire*, tantôt des calcaires blancs, à grain fin, lithographiques ou plutôt sublithographiques.

Le récif de Chailloué était une île battue par les flots, car il est entouré de conglomérats à cailloux gréseux noyés dans un ciment bathonien parfois fossilifère, conglomérats surtout abondants sur le flanc Sud.

Entre Sévilly et Aunou on exploite un sable blanc dit « sablonnette » où sont disséminés des rognons gréseux très friables, contenant des tiges d'*Equisetum*. A la partie supérieure se trouve un véritable sol avec tubulures ramifiées et charbonneuses représentant la place de racines. Le sable blanc est surmonté d'une faible couche de sable argileux avec coquilles écrasées de *Corbis* ; et le calcaire sublithographique couronne le tout.

Nous avons déjà remarqué que ce recouvrement de la formation continentale par une formation marine indique une transgression.

Le Bradfordien supérieur est marqué par une régression. Le calcaire en plaquettes avec Bryozoaires, qui caractérise ce niveau à Ranville et Langrune, n'est en effet représenté que dans les carrières calcaires de Chailloué. La plupart des pierres qui ont servi à construire la cathédrale proviennent de ce niveau.

Les couches bradfordiennes fournissent des matériaux de construction : moellons, pierres de taille, sables, ces derniers plus particulièrement abondants à la base de la formation. Elles sont exploitées pour la fabrication de la chaux près des Choux.

Le sol très meuble, mais peu épais, trop poreux et trop perméable, abondant en pierres blanches dites « grouettes » est peu productif. Il est cependant cultivé partout ; les arbres y sont rares.

Le Bradfordien constitue une grande plaine ou plutôt un plateau qui va de Guichamont à Montiot, de la Philippière à Loraille d'une part et à Mesnilgault d'autre part, enfin de Mesnilgault à Granlay. Ce plateau est fréquemment coupé par les alluvions de divers cours d'eau et, en maints endroits, il est recouvert par des limons. A ce plateau se rattachent les lambeaux de la Ville-Quotière, de Saint-Hilaire, de Chailloué et de Neauphe.

Les fossiles principaux du Bradfordien inférieur sont : *Purpurroidea minax* Piette, *Nerinea olinensis* Cossmann, *Lucina bellona* d'Orb., *L. Orbignyana*, d'Arch., *Corbis Lajoyei* d'Arch., *Pleuromya*

Beanii Morr. et Lyc., *Anabacia Complanata* (Deffr.) sp. = *Orbulites* Lamouroux, *A. Bouchardi* Meyer. Leur test a disparu ou est remplacé par du spath. On les rencontre surtout dans la tranchée de Sées et à la carrière des Choux.

Cornbrash. — Le *Cornbrash* marque une transgression qui atteindra son maximum dans la période suivante. Les dépôts commencent à prendre le caractère argileux. Aux calcaires bathoniens blancs succèdent des calcaires marneux jaunâtres souvent pétris de fossiles.

Leur décomposition donne une terre argilo-calcaire éminemment propre à la culture des céréales. Le *Cornbrash* borde au Nord le plateau bradfordien, formant une bande étroite et interrompue, parce qu'il est recouvert par du Limon et surtout par le Callovien. Une pointe s'avance jusqu'à Sées, le long de la route de Rouen.

Les gisements les plus intéressants sont ceux de Granlay, du chemin de Neuville, enfin la carrière des Noés, près Chailloué.

Les fossiles principaux sont : *Zeilleria sublagenalis* Dav., *Pholadomya crassa* Agass., *Ostrea Knorri* Voltz, *Avicula echinata* Sow., de nombreux oursins : *Echinobrissus clunicularis* d'Orb., *E. orbicularis* Desor, *Pygurus depressus* Agass., *Holcotypus depressus* Agass., *Pseudodiadema inaequale* Desor, *Collyrites elliptica* Desm., *Stomechinus calloviensis* Cotteau.

CALLOVIEN

Le *Callovien inférieur* est remarquablement représenté dans le canton de Sées. On y rencontre les trois assises fondamentales distinguées dans la Sarthe, par Triger :

1° *Callovien marneux*, formé d'argile bleue que surmontent des marnes de même couleur. Sur le pourtour, il est peu épais ; mais dans le creusement du puits de Surdon on a récemment reconnu qu'il atteint une notable puissance, car on y a remarqué successivement 4 mètres d'argile et 20 mètres d'assises alternantes de calcaire et d'argile. C'est dans ce *Callovien marneux* que sont établies les mares au Nord et à l'Est du canton ;

2° *Callovien sableux*, constitué par des calcaires jaunes ou gris, à cassure bleuâtre, qui alternent avec des lits argileux ou sableux ;

3° *Callovien ferrugineux*, représenté par des calcaires marneux à oolithes ferrugineuses, dont la décomposition fournit un sol à teinte rouge sang. Moins développé que les précédents, il existe surtout à la Blésinière et près de Neuville.

Les dépôts du Callovien inférieur forment deux lambeaux principaux : l'un septentrional, qui va de la Boue à Montrond ; l'autre oriental, qui est borné par la limite du canton, puis par une ligne brisée allant de la Moisière à la Ronce, de la Ronce à la Châlerie, enfin de la Châlerie au Clos.

Les petits gisements qu'on remarque à la Madeleine, ainsi qu'au Sud et à l'Est de Saint-Gervais-du-Perron, prouvent que la transgression callovienne dépassa les limites qu'on serait tenté de lui fixer d'après la considération des grandes masses. Les petits dépôts de la Croix des Frênes et ceux d'Aunou font même supposer que les deux masses étaient reliées d'une manière continue.

Le *Callovien supérieur* est constitué par des argiles contenant des *miches* calcaires qui atteignent et même dépassent 1 mètre de diamètre. Argiles et miches sont dépourvues de fossiles.

Le Callovien supérieur est très-peu représenté dans notre canton. A la pointe N.-E. il forme la base de la butte de Montrond, dont le couronnement est du Limon ; enfin il en existe à la pointe Sud-Est, non loin du Souchet, un lambeau qui fut autrefois exploité comme terre à briques.

Le sol dérivant du Callovien est généralement argileux et peu fertile, en raison de sa compacité et de sa faible épaisseur. En plusieurs points il ne produit rien, il présente de vastes surfaces incultes, appelées « déserts » ; le plus important est celui de Macé.

A Saint-Léger-de-la-Haye, à Echassé, à Montrond dans la masse septentrionale, et plus souvent dans la masse orientale, le Callovien est recouvert par des limons fertiles.

Autour du récif de Chailloué, le sol callovien est mêlé de cailloux roulés de grès, rarement de quartz, qui proviennent du Grès armoricain.

Les couches calloviennes sont en général très-fossilifères. Outre les Oursins déjà signalés dans le Cornbrash, elles contiennent, en nous bornant aux formes les plus communes :

1^o Zone marneuse : *Macrocephalites macrocephalus* Schl., *Stephanoceras Herveyi* Sow., *Cosmoceras Goweri* Phill., *Sphaeroceras bullatum* d'Orb., *Zeilleria obovata* Sow ;

2^o Zone sableuse : *Sphaeroceras modiolare* Lwuyd., *Stephanoceras tumidum* Zieten, *Perisphinctes Backeriae* Sow., *Pholadomya decussata*, *Pholadomya carinata* Agass., *Mytilus gibbosus* d'Orb., *Plicatula peregrina* d'Orb., *Ostrea rustica* Defr., *Ostrea eruca* Defr., *Trigonia Bachelieri*, *Rhynchonella Fischeri* Rouill., *Zeilleria umbonella* Lamk. ;

3° Zône ferrugineuse : *Reineckia anceps*, *Stephanoceras coronatum* Brug., *Cosmoceras Jason* Zieten, *Harpoceras lunula* Zieten, *Rhynchonella spathica* Lamk., *Terebratula dorsoplicata* Suess, *Terebratula umbonella*, var. *Ferryi*. *Dictyothyris Trigeri* Desl.

Stephanoceras coronatum existe déjà dans la zone moyenne, les exemplaires sont d'autant plus bombés qu'ils proviennent d'assises plus récentes.

Crétacique

La transgression Cénomaniennne qui recouvrit une grande partie de la Normandie, a déposé d'abord une argile glauconieuse, qualifiée *Glauconie*, qui renferme de nombreux cailloux roulés de quartz et de silex, puis, au sommet, une craie jaune qui, dans la suite, se chargea de silex.

Ces dépôts étaient si peu résistants qu'ils furent en grande partie enlevés par les érosions ultérieures, qu'il nous en reste seulement çà et là de rares débris. C'est ainsi qu'au dessus du Callovien, nous trouvons, à la pointe Est du canton près de la Blésinière et de Saint-Cénery, au Nord près du château de Chailloué, des terres contenant de nombreux cailloux roulés qui sont un résidu du Cénomanienn inférieur : le ruissellement entraîna l'argile glauconieuse et laissa les éléments les plus gros et les plus lourds, c'est-à-dire les cailloux roulés de quartz et de silex.

Au Clos et au Boulay on voit, au-dessus de ces cailloux de la Glauconie, une terre argileuse avec silex irréguliers, non roulés, de densité 2,18 en moyenne. Ces silex légers, sensiblement poreux sont les résidus de la craie jaune. L'eau des pluies, chargée d'acide carbonique, a dissous et emporté toute la partie calcaire de l'assise, ne laissant que la faible proportion d'argile qui souillait la craie, et les silex.

FORMATIONS RÉCENTES

LIMON

Sur le Bradfordien, sur le Cornbrash, sur le Callovien, rarement sur les bords des terrains anciens, on voit, par endroits, d'épaisses couches d'une bonne terre qui contient si peu de calcaire que parfois elle ne donne par les acides aucune effervescence appréciable à l'œil nu. C'est du *limon*, c'est-à-dire un mélange d'argile et de parties sableuses ténues, très disséminées et très abondantes, grâce auxquelles la masse ne fait pas pâte avec l'eau.

La puissance de la terre meuble va de 1 à 2 mètres et plus. Aussi, dans ces régions, les chemins sont profondément encaissés, soit que, sentiers ruraux, l'usure et le lavage par les pluies les aient peu à peu fait descendre, soit que, voies construites, on ait été obligé de déblayer pour leur trouver une base solide.

Le Limon présente, en partant de la surface, 20 à 30 centimètres d'une terre noire, qui est la terre végétale, chargée de fumier et d'autres débris organiques. Au-dessous viennent 40 centimètres de terre rouge, puis 1 mètre environ de terre jaunâtre, avec *poupées* calcaires ; en outre, on voit, à différentes hauteurs, des tubulures blanches, ramifiées, qui sont des traces de racines. Les cailloux roulés sont rares ; on y rencontre surtout des éclats de silex à angles émoussés et des silex taillés.

Les deux zones, zone rouge et zone jaune, de ce limon de ruissellement sont dues à l'action ultérieure des eaux d'infiltration qui ont décalcifié les couches superficielles et suroxydé le fer qu'elles contenaient ; le bicarbonate de chaux, entraîné dans les profondeurs, a reformé du carbonate qui s'est concrété dans les *poupées* ou autour des tubulures des anciennes racines.

La proportion des deux éléments constitutifs du limon, sable assurant la porosité et la perméabilité, argile retenant l'eau ainsi que les principes alimentaires et adhérant aux racines, est le plus souvent telle qu'il en résulte un sol physiquement excellent. Mais, par endroits, la richesse en argile devient considérable, au point qu'on a une terre glaise propre à la fabrication des poteries ; ainsi la seule briqueterie existant aujourd'hui dans notre canton, celle de la Fosse Lamotte, s'alimente dans le Limon.

ALLUVIONS ET AUTRES APPORTS

Les matériaux constitutifs des alluvions varient avec la nature des sommets d'où vint le cours d'eau et des terrains qu'il a traversés. Il nous a paru intéressant pour l'agriculteur de distinguer sur la carte les alluvions avec cailloux de grès et les alluvions avec cailloux de quartz.

Il était important aussi de signaler les points où l'érosion ultérieure a fait affleurer le sous-sol, surtout quand le sous-sol est ampéliteux, par conséquent imperméable. Nous n'y avons pas manqué toutes les fois que ces affleurements ont quelque étendue.

Enfin, en vue de fournir à l'agriculteur tous les renseignements possibles, nous avons figuré par des traits spéciaux les autres apports susceptibles de modifier la nature physique ou chi-

mique du sol, apports dus aux *éboulis* et au *ruissellement*, qui sont surtout abondants au voisinage des crêtes et des mamelons, au bas des pentes, ou dans les dépressions, ainsi que les *résidus* laissés sur place par l'altération profonde, la destruction presque complète d'un terrain supérieur peu résistants (schistes ampéliteux ou dépôts crétacés).

Les matériaux ajoutés au sol par alluvionnement sont indiqués par des traits horizontaux, ceux des éboulis et du ruissellement par des traits verticaux, les résidus d'un terrain supérieur par des traits obliques, tous ces traits ayant la teinte adoptée dans la carte pour représenter les roches ou les terrains correspondants.

ROCHES ÉRUPTIVES ET MÉTAMORPHIQUES

PORPHYRE

Le Porphyre du Bouillon occupe une vaste crevasse dans le dôme rompu de l'anticlinal d'Ecouves. Il date du plissement Hercynien.

C'est une Microgranulite composée de feldspath et de chlorite avec taches de serpentine ; on y discerne à l'œil nu de grands cristaux de feldspath et des grains de quartz parfois bipyramidés. Sa teinte est verte dans les parties intactes, au centre des gros blocs ; mais les agents atmosphériques, suroxydant le fer qu'elle contient, la font virer au rouge.

Ces agents désagrègent rapidement la roche ; dans les parties superficielles, elle est fissurée au point de paraître stratifiée. La facilité d'usure est attestée par le fait qu'actuellement le Porphyre dessine un vaste cirque en contre-bas de la forêt d'Ecouves, cirque établi par l'érosion.

L'eau des pluies attaque le feldspath, le transforme en un kaolin assez pur pour communiquer à la terre une couleur blanche en de nombreux points sur le pourtour du cirque. Les travaux récemment exécutés pour recueillir l'eau d'une source dans la propriété de Mgr Bardel, évêque de Sées, ont montré que ce kaolin est parfois rassemblé en masses de quelque importance.

En général le kaolin n'est pas séparé du quartz et autres résidus du Porphyre ; l'ensemble donne un sol argilo-siliceux assez épais dans les dépressions.

SCHISTES BLAVIÉRITEUX

C'est un fait général que les grès résistants soient peu métamorphisés par les éruptions, tandis que les roches feuilletées, faci-

lement pénétrables, le sont sur une grande étendue. Nous n'avons à signaler aucune action du Porphyre du Bouillon sur le Grès armoricain ; mais dans la partie orientale où il a touché les Schistes à Calymènes, ceux-ci ont été, sur un rayon de 2 kilomètres environ, transformés en *schistes blaviéríteux*.

Les Schistes à Calymènes sont presque ardoisiers, et ont une couleur bleu sombre. Les Schistes blaviéríteux ont une teinte verdâtre et un éclat savonneux ; tout en restant feuilletés, ils rappellent la brique par leur aspect poreux et leur toucher rugueux. Ils contiennent des grains ou des cristaux de quartz, et surtout un silicate d'alumine, la *Blaviéríte*, du à la transformation de l'argile des schistes par la haute température développée dans la roche sédimentaire par les infiltrations de la roche éruptive, infiltrations qu'attestent les fragments de quartz visibles entre La-Houssaye et La-Chapelle, de moins en moins abondants à mesure qu'on s'écarte du Porphyre.

Les Schistes blaviéríteux sont vulgairement appelés *grisons*. Leur résistance est telle qu'on les emploie comme moellons à La-Chapelle. La puissance réfractaire qu'ils tiennent de la cuisson de leur argile est aussi bien connue ; car à ce titre on les choisit pour la construction des fours à chaux.

Les Schistes blaviéríteux occupent, sur le territoire de La-Chapelle-près-Sées, un quadrilatère coupé par les alluvions, quadrilatère qui va de La-Houssaye au château de La-Chapelle et de Mesnilgault à Bois-Roger.

Leur décomposition donne un sol qui se rapproche de celui des Schistes à Calymènes, mais qui est moins compact et plus siliceux.

RÉGIME DES EAUX

Dans le canton de Sées il y a lieu de distinguer trois types de nappes souterraines :

- 1° Les nappes des terrains jurassiques horizontaux ;
- 2° Les nappes des terrains primaires redressés ;
- 3° Les nappes d'alluvions ou de vallées.

NAPPES DES TERRAINS JURASSIQUES HORIZONTAUX

Ce type est caractérisé par un niveau imperméable sensiblement horizontal, surmonté d'une épaisseur plus ou moins grande de roches à perméabilité diverse.

On le rencontre dans l'Est de la région.

Il y a trois niveaux figurés au bas de la carte, sur la coupe du Vivrel à Montrond, niveaux établissant trois nappes :

- 1° Nappe de la base du Bathonien ;
- 2° Nappe du sommet du Callovien inférieur (J^{1b} et J^{1c}) ;
- 3° Nappe du sommet du Callovien supérieur.

A. — NAPPE DE LA BASE DU BATHONIEN. — Les argiles ampéliteuses du Gothlandien supérieur, arrêtant les eaux qui circulent dans les bancs plus ou moins sableux et dans les calcaires fissurés du Bathonien, déterminent *un premier niveau*. Ces ampélites ont été rencontrées à Sées dans le creusement du puits de la Providence.

Le bassin d'alimentation de la nappe Bathonienne est la vaste région que nous avons appelée *la Plaine*. La perméabilité y est généralement considérable, toutefois diminuée en beaucoup de points par un manteau de Limon plus ou moins argileux.

A la limite du Bradfordien et des Ampélites, notamment sur le pourtour du plateau de Belfonds, à flanc de coteau, cette nappe fournit une grande quantité de sources, dont les plus importantes sont celles des Planches, de Clérai, de la Grande Fontaine, du Moulin d'Ecure, et donne ainsi naissance à de nombreux ruisselets qui se jettent dans l'Orne.

C'est cette nappe qu'atteignent les puits de la ville de Sées. Près de la cathédrale on la trouve à une profondeur de dix mètres environ. Elle se prolonge à l'Est, et contribue sans doute, dans une certaine mesure, à la production des sources de Sévilly.

Alimentée par des eaux qui circulent constamment dans des terrains calcaires, la nappe bathonienne donne une eau *dure*.

En raison de la grande profondeur où il faut les creuser, les puits sont relativement rares ; mais ils ne tarissent jamais.

B. — NAPPE DU SOMMET DU CALLOVIEN INFÉRIEUR. — Les marnes bleu-foncé, par lesquelles débute le Callovien, déterminent un deuxième *niveau d'eau*, à une profondeur qui va de trois à cinq mètres.

Le bassin d'alimentation comprend tout le N.-E. du canton ; pourtant le niveau est peu riche parce que le Callovien dit *sableux* renferme une forte proportion d'argile qui en diminue la perméabilité, retient l'eau près de la surface dans les saisons pluvieuses, et la fait remonter par capillarité dans les saisons sèches. De là vient la constante humidité de cette région, caractérisée par les herbages et les enclos.

Les puits sont nombreux, en raison de la faible profondeur de la nappe ; mais ils contiennent peu d'eau et tarissent fréquemment.

C. — NAPPE DU SOMMET DU CALLOVIEN SUPÉRIEUR. — Les argiles du *Callovien supérieur* déterminent un troisième niveau, de faible importance pour le canton de Sées, où on ne le rencontre qu'autour de Montrond. Les couches perméables qui le surmontent sont des Limons.

EAUX SOUTERRAINES DES TERRAINS PRIMAIRES REDRESSÉS

Dans le deuxième type, aux conditions précédemment indiquées comme nécessaires à l'établissement d'une nappe : surface perméable et niveau imperméable, s'ajoute un facteur nouveau : l'inclinaison des couches.

On rencontre ce type dans l'Ouest du canton.

Ici les roches perméables sont les grès, dont la perméabilité varie suivant leur compacité et suivant la multiplicité de leurs cassures. A ce point de vue, on peut les ranger du moins au plus dans l'ordre suivant :

Grès armoricain ;

Grès en gros bancs à la base du Gothlandien ;

Grès de May ;

Plaquettes du Gothlandien.

Les schistes sont un peu perméables en raison de leur fissilité et des cassures qu'ils présentent ; mais leur décomposition superficielle les recouvre d'une couche imperméable.

Quant aux argiles ampéliteuses, qui terminent chez nous le Gothlandien, elles sont imperméables.

La vaste surface boisée que forment le plateau et les crêtes d'Ecoves constitue un immense bassin d'alimentation, réservoir naturel du pays. Les arbres, en tamisant la pluie, transforment les pluies d'orage en pluies efficaces ; les feuilles mortes, les racines empêchent l'écoulement rapide des eaux par ruissellement suivant les pentes, et favorisent ainsi une infiltration lente dans les masses de grès, infiltration facilitée par le fait que ceux-ci affleurent par la tranche (1).

(1) La présence des forêts sur les côtes établit l'équilibre entre la réception et le débit des eaux. Malheureusement cet équilibre se trouve rompu depuis que, dans le but d'assainir la forêt, l'Administration a fait ouvrir des fossés qui drainent les eaux et suppriment les réserves ; il en résulte que les cours d'eau partant d'Ecoves, jadis permanents, sont devenus torrents l'hiver et chemins pierreux l'été.

Grâce aux nombreux réseaux de cassures, diaclases et bancs de stratification, l'eau infiltrée, qui, tout en obéissant à la pesanteur, tend à suivre la voie de moindre résistance, circule facilement à travers les grès, dans lesquels elle est d'ailleurs emprisonnée par les minces lits de Schistes qui se rencontrent à divers niveaux.

Le réservoir ainsi constitué est drainé par la dépression des Schistes, et s'écoule en sources et en suintements dans les vallées. Ainsi se forment les petites fontaines qui existent sur le pourtour de la forêt d'Ecouves ; ainsi s'explique la zone humide qui marque la séparation du Grès armoricain et des Schistes à Calymènes, zone notamment visible sur la route de Fontenai, après la Rangée.

Le même phénomène se produit pour le Grès de May et pour les Grès gothlandiens.

C'est ainsi que se constituent trois zones de sources dans la dépression de Tanville, le long des Schistes à Calymènes, des Schistes à Trinocléus et des Ampélites, qu'une zone existe dans la dépression de Saint-Gervais, sur le bord de la faille, au contact des Phyllades, une autre, le long des Schistes à Calymènes, dans la vallée du Chênedouet.

Au Bouillon, le Porphyre est perméable, mais à sa périphérie, au contact avec le Grès armoricain, règne une ceinture de décomposition que l'abondance du kaolin rend imperméable, et qui établit un niveau de sources.

NAPPES DE VALLÉES

Les Ampélites dans la dépression de Tanville, les argiles de décomposition du Porphyre dans le cirque du Bouillon, les argiles de décomposition des Phyllades dans la dépression de Saint-Gervais, établissent un niveau imperméable sur lequel sont accumulés des alluvions anciennes, des éboulis, des produits de ruissellement dont l'ensemble constitue une masse perméable. Sa base est le siège d'une nappe qu'on atteint en creusant de 2 à 3 mètres dans le sol remanié.

Cette nappe superficielle entretient une humidité qui donne au pays le caractère du Bocage.

BIBLIOGRAPHIE

Puillon BOBLAYE. — *Bulletin de la Société géologique de France*, réunion d'Alençon, septembre 1837.

BLAVIER. — *Carte géologique du département de l'Orne et Etudes géologiques sur le département de l'Orne*. — *Annuaire de l'Orne de 1847* et tirage à part.

LETELLIER. — *Note sur les recherches du charbon de terre dans l'Orne au XVIII^e siècle*. — *Bulletin de la Société linnéenne de Normandie*, 1874-75, 2^e série, 9^e volume.

LETELLIER. — *Etudes géologiques sur les deux cantons d'Alençon et Carte géologique au 40,000^e*. — *Bulletin de la Société linnéenne de Normandie*, 1889 et tirage à part.

A. BIGOT. — *Bulletin du Laboratoire de géologie de la Faculté des Sciences de Caen*, 1^{re} année, n^o 4, 2^e année, n^o 3.

LETACQ (l'abbé). — *Notes sur les travaux de Guettard*. — *Bulletin de la Société linnéenne de Normandie*, 1892.

Carte géologique détaillée de la France, Mortagne.

Carte géologique détaillée de la France, Alençon, par M. A. BIGOT, avec la collaboration de MM. BIZET et LETELLIER.

LETELLIER. — *Constitution géologique de l'arrondissement d'Alençon*. — *Annales de l'Association normande*, 1895.

LETELLIER. — *Etudes géologiques sur le Massif silurien d'Ecouves*. — *Bulletin de la Société géologique de Normandie*, tome XVII, années 1894-1895 et tirage à part.

OUVRAGES REÇUS

PAR LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE

DANS LES ANNÉES 1896-1897

Séance du 29 Janvier 1896.

Feuille des Jeunes Naturalistes, Novembre 1894, n° 289 ;
1^{er} Février 1896, n° 304.

Société Normande de Géographie, Novembre-Décembre 1895.

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, Janvier à Juin
1895 ; Juillet à Décembre 1895.

Association Française pour l'Avancement des Sciences : L'Inter-
médiaire de l'Afas, tome I, n° 2, Février 1896.

Société Géologique de France. Comptes rendus 1895, 3^e série,
XXIII. Bulletin, tome XXIII.

Revue des Travaux Scientifiques, tome XV, nos 6 à 8.

Bibliographie des Travaux Scientifiques, tome I, 1^{re} livraison.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Reims, 4^e année,
n° 2. Travaux.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire,
21^e année, nos 4 et 5 ; 22^e année, n° 1.

Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques d'Angers, 1895.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la
France, tome V, 4^e livraison, 1895.

Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Roche-
chouart, tome V, n° 4.

Académie d'Hippone. Comptes rendus, 1895.

Société Géologique de Belgique. Annales, tome XX, 4^e livraison.

Société Royale Malacologique de Belgique. Procès-verbaux.
Annales, tome XXVII, 4^e série, tome VII.

Atti della Società Toscana di Scienze Naturali. Procès-verbaux,
vol. XIV.

- Berichte Naturforschenden Gesellschaft, Novembre 1895 ; Juin, 1894 ; Septembre 1894.
- Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1895, n^{os} 1 et 2.
- Upsala. Middelanden, 24 fascicules.
- Bulletin de la Société Géologique de Saint-Pétersbourg, 1894, tome XIII, n^{os} 8 et 9 ; 1895, tome XIV, n^{os} 1 à 5. Mémoires, vol. IX, n^o 4 ; vol. X, n^o 3 ; vol. XIV, n^o 3.
- Quarterly Journal of the Geological Society, London, vol. LII, n^o 205.
- Transactions of the Royal Geological Society of Cornwall, vol. XII, part. 1.
- Nova Scotian Institute of Science Toronto, vol. VIII, part. 4.
- Missouri Geological Survey, vol. IV, V, VI, VII.
- Iowa Geological Survey, vol. IV. Annual Report, 1894.
- Lund. Om Monaziten Fran Ural.
- E. Piette. Hiatus et Lacune. Vestiges de la période de Transition dans la grotte du Mas d'Azil, 1895.
- A. Bigot. Observations sur la note de M. Letellier, intitulée Constitution Géologique de l'arrondissement d'Alençon.

Séance du 11 Mars 1896.

- Mémoires de l'Académie Nationale de Caen, 1895.
- Notices, Mémoires et Documents de la Société d'Agriculture, d'Archéologie du département de la Manche, vol. XIII, 1895.
- Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Rochecouart, tome V, n^o 5, 1895.
- Journal of the Elisha Mitchel Scientific Society, 1^{re} partie, 1895.
- Flore fossile du Portugal, par M. de Saporta, 1894.

Séance du 6 Mai 1896.

- Feuille des Jeunes Naturalistes, n^{os} 306 et 7, 1896.
- Bibliographie des Travaux Scientifiques et Archéologiques, tome III, 1^{re} livraison, 1896.
- Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Reims, n^o 3, 5^e année. Travaux. Procès-Verbaux des réunions, tome V, 1^{er} trimestre 1896.
- Annales de la Société Linnéenne de Lyon, tomes 41, 1894, et 42, 1895.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, Février 1896, n^o 2, 22^e année.

Bulletin de la Société de Géographie, tome XVI, 3^e trimestre 1896,
7^e série.

Société de Géographie. Comptes rendus des séances, 13 à 16, 1895.

Société Normande de Géographie, Bulletin de 1896, Janvier-
Février.

Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes,
n° 4, Octobre à Décembre 1895.

Revue des Travaux Scientifiques, tome XV, nos 9 et 10, 1895.

Académie d'Hippone. Comptes rendus des réunions, 31 Mars 1896.

Bulletin de la Société Géologique de France, 3^e série, tome 23,
1895, n° 8; tome 24, 1896, n° 1.

Société Géologique de France. Comptes rendus des séances,
nos 7 et 8, 9 et 13 Avril 1896.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, n° 119,
vol. XXXI, Décembre 1895.

Annales de la Société Géologique de Belgique, tome XXIII,
1^{re} livraison, 1895-1896.

Journal of The Manchester Geographical Society, vol. XI,
nos 1/3, Janvier-Mars 1895.

Communicacoes de direcção dos Trabalhos Geologicos de Por-
tugal, tome III, fascicule 1^{er}, 1895-1896.

Proceedings of the American philosophical Society, vol. XXXIV,
Juillet 1895, n° 148.

Travaux de la Société des Naturalistes de Saint-Petersbourg,
vol. XXI, fascicule 2, 1896.

Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, 1895,
nos 14 à 18, 1895; nos 1, 2 et 3, 1896.

Travaux de la Société Géologique de l'Université de Saint-
Petersbourg, tome I, nos 1 et 2, 1895.

Séance du 3 Juin 1896.

Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes,
n° 1, Janvier-Mars 1896.

Feuille des Jeunes Naturalistes, Juin-Juillet 1896, nos 308 et 9.

Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Roche-
chouart, tome V, n° 6, Janvier 1896.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire,
nos 3 et 4, 1896.

Extraits des Comptes rendus des séances de la Société Linnéenne
de Bordeaux, Janvier à Décembre 1895.

Revue des Travaux Scientifiques, tome XV, n° 11, 1895.

Quarterly Journal of the Geological Society, vol. LII, 206, 1896.

Journal of the Manchester Geographical Society, vol. XI, nos 4 et 6, 1895.

Mémoires de la Société des Naturalistes de Kiew, tome XIV, livraison 1^{re}, 1895.

Bibliothèque Géologique de la Russie, 1894. — (Supplément au tome XIV des Bulletins du Comité Géologique de Saint-Pétersbourg).

Mémoires du Comité Géologique de Saint-Pétersbourg, vol. X, n° 4, 1895.

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, année 1895, n° 3.

Annuaire Géologique et Minéralogique de la Russie, vol. I, 1^{re} livraison. Varsovie, 1896.

Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, nos 4 à 5, 1896.

Annalen der K. K. Naturhistorischen hof Museum. Jahresbericht fur 1895.

Séance du 8 Juillet 1896.

Bulletin de la Société Normande d'Etudes Préhistoriques, tome III, 1895.

Bulletin de la Société de Géographie, tome XVII, 4^e trimestre 1895.

Société de Géographie. Compte rendu des Séances, nos 1/14, 1896.

Notices, Mémoires, Documents de la Société d'Agriculture et d'Archéologie du département de la Manche, vol. XI.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, nos 5 et 6.

Bulletin de la Société des Sciences Historiques et Naturelles de l'Yonne, vol. 49, 1895.

Discours prononcé à la Séance Générale du Congrès des Sociétés Savantes, par MM. Grandidot et Guiesse.

Atti della Societa Toscana di Scienze Naturali. Procès-verbaux, vol. X.

Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society, 1895, 2^e partie. Proceedings of the American Philosophical Society, vol. XXXIV, n° 149.

Bulletin of the Chicago Academy of Science, vol. II, n° 2, 1895. Transactions of the Canadian Institute, vol. IV, partie 2, n° 2, 1895.

Séance du 7 Octobre 1896

- Bulletin de la Société de Géographie Commerciale du Havre, XIII^e année, 1^{er} et 2^e trimestres 1896.
- Compte rendu des Travaux de la Chambre de Commerce du Havre, 1895.
- Recueil des Travaux de la Société libre d'Agriculture de l'Eure, 5^e série, tome III, 1895.
- Bulletin de la Société d'Horticulture et de Botanique du Centre de la Normandie, tome V, n^o 4.
- Société Normande de Géographie, mai et juin 1896.
- Feuille des Jeunes Naturalistes, n^{os} 310 et 311, 1896.
- Revue des Travaux Scientifiques, tome XV, n^o 12; tome XVI, 1 à 4.
- Bulletin de la Société Géologique de France, tome XXIV, n^{os} 5 et 6.
- Société de Géographie. Comptes rendus des séances, n^{os} 8, 9, 10, 1896.
- Bulletin de la Société de Géographie, tome XVII, 1^{er} trimestre 1896.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ain; n^o 4, 1^{er} semestre 1896.
- Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Reims, tome V, 2^e trimestre 1896.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, 22^e année, n^o 7.
- Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Béziers. Mémoires, Comptes rendus des séances, tome XVIII, 1895.
- Bulletin de la Société d'Etudes des Sciences Naturelles de Nîmes, n^o 2, Avril-Juin 1896.
- Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Rochecouart, tome VI, n^{os} 1, 2, Mars-Mai 1896.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, tome 6, 1^{er} et 2^e trimestre 1896.
- Université de Lausanne. Index Bibliographique de la Faculté des Sciences, 1896.
- Bulletin de la Société Vaudoise d'Histoire Naturelle, tome XXXII, n^o 120, 1896.
- Journal of the Manchester Geographical Society, vol. X, n^{os} 9 à 12, vol. XI, n^{os} 7 à 9.
- Quarterly Journal of the Geological Society, vol. LII, partie III, n^o 207, 1896.

- Geological Survey, Sixteenth Annual report, 1894-1895, partie II à IV.
- Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Science. Session 1894-95, vol IX, 1^{re} partie.
- Transactions of the Wagner free Institute of Science of Philadelphia, vol. IV, Janvier 1896.
- Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, nos 6-9, Avril-Juin, 1896.
- Echinodermes fossiles de l'Allemagne du Nord, par le Docteur Schluter (traduit par R. Fortin), Havre, 1895.
- Revue Avicole, n° 31, Août 1896.

Séance du 4 Novembre 1896.

- Société de Géographie Commerciale du Havre, 13^e année, 2^e trimestre, 1896.
- Société Normande de Géographie, Juillet-Août, 1896.
- Bulletin de la Société Géologique de France, 3^e série, tome XXIII, n° 9, 1895 ; tome XXIV, nos 2-4, 1896.
- Feuille des Jeunes Naturalistes, nos 292, 312, 313, 1896.
- Société de Géographie, 7^e série, tome XVII, 2^e trimestre, 1896.
- Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, nos 8 et 9, Août et Septembre 1896.
- American philosophical Society, Janvier 1896, vol. XXXV.
- Geological Survey. Geologic Atlas of the U. S. A.

Pikes Peak.....	f° 7	Colorado.
Fredericksburg....	» 13	Virginia. Maryland.
Staunton.....	» 14	Virginia. West Virginia.
Lassen Peak.....	» 15	California.
Knoxville.....	» 16	Tennessee. North California.
Marysville.....	» 17	California.
Smartsville.....	» 18	»
Stevenson	» 19	Alabama. Georgie Tennessee.
Cleveland.....	» 20	Tennessee.
Pickville.....	» 21	»
Mc. Minville.....	» 22	»
Nomini.....	» 23	Maryland. Virginia.
Three forks.....	» 24	Montana.
London.....	» 25	Tennessee.

- Mémoires du Comité Géologique de Saint-Petersbourg, vol. XIII, n° 2, 1894.

- Bulletin du Comité Géologique de Saint-Petersbourg, tome XIV, n^{os} 6 à 9, 1895 ; tome XV, n^{os} 1-2, 1896.
 Orographische Karte des Westlichen Theiles des Gouvernements Wjatka.
 Société Impériale Minéralogique. Saint-Petersbourg, 1895.
 Société Impériale des Naturalistes. Moscou, n^o 4, 1895.
 Travaux Géologiques du Cabinet de Sa Majesté. Saint-Petersbourg, 1896, vol. I, livraison III ; vol. II, livraison I.

Séance du 2 Décembre 1896.

- Bulletin de la Société de Géographie Commerciale du Havre, 3^e trimestre 1896.
 Bulletin de la Société Géologique de France, tome XXIV, n^o 7.
 Feuille des Jeunes Naturalistes, n^o 314, Décembre 1896.
 Bulletin de la Société des Amis des Sciences Naturelles de Rouen, 1^{er} et 2^e semestre 1895.
 Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 4^e série, 10^e vol., 1^{er} et 2^e fascicules, 1896.
 Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Reims, tome V, n^o 3, 1896.
 Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, n^o 10, 1896.
 Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Rochecouart, tome VI, n^o 3, 1896.
 Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes, n^o 3, Juillet-Septembre 1896.
 Quarterly Journal of the Geological Society, vol. LII, n^o 208, part. 4, 1896.
 Bulletin of the United States Geological Survey, n^{os} 123, 124, 125, 126, 128, 129, 131, 132, 133, 134.
 Fifteenth Annual Report of the U. S. Geological Survey, 1893-1894.
 Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, Vol. XXIX, 1895.
 The Canadian Institute, n^o 9, vol. V, part. 1, 1896.
 Centralblatt für Anthropologie Ethnologie und Urgeschichte. Breslau, 1896.

Séance du 11 Janvier 1897.

- Comptes rendus du Congrès des Sociétés Savantes. Paris, 1896.
 Société Normande de Géographie, Septembre et Octobre 1896.

- Mémoires de l'Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen, 1896.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, n° 11, Novembre 1896.
- Bulletin de la Société des Sciences et Arts de Rochechouart, tome VI, n° 4.
- Société de Géographie. Comptes rendus des séances, nos 15 et 16. Paris, 1896.
- Comptes rendus des séances de la Société Géologique de France, 3^e série, tome XXIV, 1 à 9, 1896.
- Bulletin de la Société des Sciences Historiques et Naturelles de l'Yonne, 50^e vol., 1896.
- Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, vol. XXXII, n° 121.
- Atti della Societa Toscana di Scienze Naturali. Processi-Verbali, tome X.
- Mémoires du Comité Géologique de Saint-Petersbourg, vol. XV, n° 2, 1896.
- Direction des Travaux Géologiques du Portugal. Description des Echinodermes tertiaires du Portugal.
- Bulletins du Comité Géologique de Saint-Petersbourg, tome XV, n° 34, 1896.
- Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, n° 1, 1896.
- Académie d'Hippone. Bulletin de 1895. Comptes rendus des réunions, 1896.

Séance du 10 Février 1897.

- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, tome VI, 4^e trimestre 1896.
- Société Normande de Géographie, Novembre-Décembre 1896.
- Assises Scientifiques, Littéraires et Artistiques, 2^e session. Rouen, 15/17 Juin 1896.
- Exposition Internationale de Bruxelles en 1897, section des Sciences.
- Rapport sur le Mouvement Scientifique, Industriel, Agricole, par M. Canonville-Delys. Rouen, 1896.
- Le Droit d'Association en matière d'Assistance privée, par M. A. Robert. Grenoble, 1896.
- Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, nos 13, 14, 15, Octobre à Décembre 1896.

- Erlanterlungen zu der Aus aulan des II internationalen ornithologen Congress zu Budapest veranstalschen ausstellung der Ungarischen Vogelfauna.
- Cypridicola parasitica. Nov. Gen. Nov. Sp. Dr E. V. Daday. Budapest, 1893.
- A Charafelék (Characeca L. Ch. Richard) Különös teckentelted a magyarorszaga fajokra Budapest, 1893.
- Hegifoky Kabos. As Zél vranya a magyar szént Korona orszagai-ban, etc. Budapest, 1893.

Séance du 10 Mars 1897.

- Feuille des Jeunes Naturalistes, n° 317, 1897.
- Bulletin de la Société Géologique de France, tome XXIV, n° 9.
- Revue des Travaux Scientifiques, tome XVI, n°s 8 et 9.
- Société de Géographie Commerciale du Havre. Bulletin, XIII^e année, 4^e trimestre 1896.
- Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes, Octobre-Décembre 1896.
- Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Reims, tome V, 1896, 4^e trimestre, n° 4.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, n° 1, Janvier 1897.
- Bulletin de la Société Libre d'émulation du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure, 1895-96.
- Mémoires et Documents publiés par la Société d'Agriculture, d'Archéologie et d'Histoire Naturelle du département de la Manche, 14^e vol., 1896.
- Atti della Societa Toscana di Scienze Naturali. Processi Verbali, vol. X.
- Academy of Natural Sciences of Philadelphia, années 1890 à 1896.
- American philosophical Society, vol. XXXV, n° 151.
- Iowa Geological Survey, vol. V, 1895, annual Report.
- Quarterly Journal of the Geological Society, vol. LIII, n° 209. Londres, 1897.
- Geological Literature Added to the Geological. Society's Library during the year ended, Décembre 1896.
- Meddelanden fram Upsala University. Mineralogiste Geologiska Institution, n°s 19 à 22, 1896.
- Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala, vol. II, 1895.

- Records of the Geological Survey of New South Wales, vol. V, partie I, 1896.
 New South Wales. Annual Report of the departement of Mines and Agriculture, 1895.
 Memoirs of Geological Survey of new South Wales, Paleontology, n° 9, 1895.
 Journal of the Manchester Geographical Society. Contents, vol. XII, 1 à 3, 1896.
 Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, n°s 16-18, 1896.
 Annuaire Géologique et Minéralogique de la Russie, vol. II, livraison 1^{re}, 1897.

Séance du 14 Avril 1897.

- Feuille des Jeunes Naturalistes, III^e série, n° 318.
 Bulletin de la Société Normande de Géographie, 1897, Janvier-Février.
 Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Rochecouart, tome VI, n° 5.
 Bulletin de la Société des Sciences Naturelles et d'Archéologie de l'Ain, n° 5, 2^e semestre, 1896.
 Société de Géographie. Comptes rendus des Séances, n°s 17, 18, 19, 1896 ; n°s 1, 2, 3, 1897.
 Bulletin de la Société de Géographie, tome XVII, 3^e trimestre, 1896.
 Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Reims, tome VI, 1^{er} trimestre, 1897.
 Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, n° 3, Mars 1897.
 American Philosophical Society, vol. XXXV, 1896.
 Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, 4^e série, vol. XXXII, n° 122.
 Société Normande de Géographie, Janvier-Février 1897.
 Geological Survey of New South Wales, vol. V, part II, 1897.
 Archivos do Museum Nacional do Rio de Janeiro, vol. VIII, 1892.
 Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, n°s 1 à 5, 1897.

Séance du 12 Mai 1897.

- Feuille des Jeunes Naturalistes, n° 319, 1897.
 Bibliographie des Travaux Scientifiques, publiés par les Sociétés Savantes de la France, tome 1, 2^e livraison, 1897.

- Bulletin de la Société Géologique de France, 3^e série, tome XXV, n° 2.
- Extraits des Comptes rendus des Séances de la Société Linnéenne de Bordeaux, Janvier-Décembre, 1896.
- Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques d'Angers, XXV^e année, 1896.
- Annales de la Société Linnéenne de Lyon, tome XLIII, 1896.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, n° 4, 1897.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, tome VII, 1^{er} trimestre, 1897.
- Congrès Géologique International, 7^e session. Russie, 1897.
- Annual report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution, July 1894.
- Scotian Institute of Science of Nova Scotia, vol. IX, part. 2, 1895-1896.
- Annuaire Géologique et Minéralogique de la Russie, vol. II, livraison 2, 1896.

Séance du 9 Juin 1897.

- Société de Géographie. Comptes rendus des Séances, nos 4 à 10. Paris, 1897.
- Bulletin de la Société Géologique de France, tome XXV, n° 3, 1897.
- Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes, n° 1, Janvier-Mars, 1897.
- Bulletin de la Société de Géographie Commerciale du Havre, 1^{er} trimestre, 1897.
- Société des Amis des Sciences et Arts de Rochechouart, tome VI, n° 6, 1896.
- Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 4^e série, 10^e vol., 1896 ; 3^e et 4^e fascicules.
- Notice sur la Vie et les Travaux de M. Massieu, Inspecteur général des Mines (extrait des Annales des Mines), Mars 1897.
- Actes du Muséum d'Histoire Naturelle de Rouen, par G. Penner, IV, 1897.
- Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, n° 123, 1897.
- Quarterly Journal of the Geological Society, vol. LIII, n° 210, partie II.
- Proceedings of the Canadian Institute, n° 1, vol. 1, partie 1, 1897.

- General Index to the first fifty vol. of the Quarterly Journal of Geological Society, n° 200^b, partie II, livraison 3.
- A Guide to the fossil invertebrate and plants in the department of Geology and Paleontology in the British Museum (Natural History).
- A Guide to the fossils reptiles and fishes in the département of Geology and Paleontology in the British Museum (Natural History).
- A Guide to the fossils mammals and birds in the department of Geology and Paleontology in the British Museum (Natural History).
- Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, n° 2, 1896.
- Bulletin de la Société Impériale Mineralogique de St-Petersbourg, I et II, 1895 et 1896.
- Bibliothèque Géologique de la Russie, 1895, supplément au tome XV des Bulletins du Comité Géologique.
- Bulletins du Comité Géologique de St-Petersbourg, 1896, tome XV, n° 5.
- Mémoires du Comité Géologique de St-Petersbourg, vol. XIV, n° 2, 1896; n° 4, 1896.

Séance du 8 Septembre 1897

- Feuille des Jeunes Naturalistes, n° 320 et 321, 1897.
- Revue des Travaux Scientifiques, tome XVI, n° 12, 1897; tome XVII, n°s 1 à 3, 1897.
- Société de Géographie Commerciale du Havre, 2^e trimestre 1897.
- Bulletin de la Société Géologique de France, tome XXIV, n° 11, 1896; tome XXV, n° 5, 1897.
- Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes, n° 3, 1897.
- Mémoires de la Société Nationale des Sciences Naturelles et Mathématiques de Cherbourg, tome XXX.
- Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques d'Angers, 26^e année, 1896.
- Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, vol. XXX, 1896.
- Annual Report of the Department of mines New South Wales for the year, 1896.
- State Museum Report, n° 3, New-York, 1894.

University of the State of New-York. State Museum Report 48,
1^A, 1894, 48, 2^A, 1894.

Séance du 13 Octobre 1897.

Feuille des Jeunes Naturalistes, 322-323, 1897.

Société de Géographie. Comptes rendus des séances, n^{os} 8, 11, 12.
Paris, 1897.

Revue des Travaux Scientifiques, tome XVI, n^{os} 10-11, 1896 ;
tome XVII, n^{os} 4 et 5. Paris 1897.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire.
n^{os} 5 à 6, 1897.

Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle des Ardennes,
tome III, 1896.

Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes,
n^o 2, 1897.

Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Roche-
chouart, tome VII, n^{os} 1 et 2.

Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Reims,
tome VI, 1897.

Bulletin de la Société d'Horticulture et de Botanique du Centre
de la Normandie, tome VI, n^o 5. Lisieux, 1896.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles et d'Archéologie de
l'Ain, 1^{er} et 2^e trimestre, n^{os} 6 et 7, 1897.

Recueil de la Société libre d'Agriculture, Arts et Sciences de
l'Eure, tome IV, 1896.

Académie d'Hippone, n^o 2, Juin 1896.

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, n^{os} 6 à 8,
1897.

Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia :
Part. III, Septembre-Novembre 1896 ; Part. I, Janvier-
Mars 1897.

Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society, part. I et II, 1896.

Atti della Società Toscana di Scienze Naturali. Mémoires, vol. XV,
1897. Procès-Verbaux, vol. X, 1897.

United States Geological Survey. Sixteenth annual report, part. I,
1894/95 ; part. III, en 2 vol., 1895/96.

Transactions of the Royal Society of Cornwall, vol. XII, part. II.

Geological Commission Colony of the Cape of Good Hope
(Bibliography of South African Geology) part. I et II. Cape-
town, 1897.

The Chicago academy of Sciences. Bulletin, n^o 1, 1896.

Chicago Academy of Sciences. Thirty-ninth annual report for the year, 1896.

Anales del instituto fisico Geographico Nacional de Costa Rica, tome V, 1892. San José, 1895.

Notice nécrologique sur Sir Joseph Prestwich. (Extrait du Bulletin de la Société Géologique de France, 1897).

Séance du 15 Décembre 1897.

Société de Géographie Commerciale du Havre, 3^e trimestre 1897.

Société de Géographie. Comptes rendus des séances 1897, n^o 15.

Supplément Juillet-Octobre.

Comité des Travaux historiques et scientifiques, tome XVII, n^{os} 8 et 9.

Bulletin de la Société Libre d'Emulation, du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure. Exercice 1896/97. Rouen.

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 5^e série, 1^{er} vol., 1897.

Feuille des Jeunes Naturalistes, n^o 326.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, n^o 7, 1897.

Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Rochemouart, tome VII, n^o IV, 1897.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, n^o 10, Octobre 1897.

Proceedings of the American philosophical Society, held Philadelphia, for promoting useful knowledge, vol. XXXV, n^o 153 et XXXVI, n^o 155, 1896/97.

Department of mines and agriculture, Sydney. Records of the Geological Survey of New South Wales, vol. V, part. III, 1897.

Royal Society of New South Wales. Abstract of Proceedings, Mai 5, 1897, Juin 2, Juillet 7, Août 4, Septembre 1, Octobre 6. 1897.

Annalen der K. K. Naturhistorischen hofmuseum : Wien, 1897.

COMPTE DES RECETTES ET DÉPENSES

DE L'ANNÉE 1896

RECETTES

En Caisse au 1 ^{er} Janvier 1896.....	F.	325 66
Cotisations de l'année 1894.....	»	504 —
» 1895.....	»	504 —
» 1896.....	»	12 —
Produit de la vente de Bulletins.....	»	21 20
Subvention du Conseil Général en 1896.....	»	300 —
» du Conseil Municipal en 1896	»	300 —
	F.	<u>1.966 86</u>

DÉPENSES

Solde de l'impression du Bulletin, tome XVI....	F.	424 —
Souscription, à 100 exemplaires, des « Notes d'Ethnographie océaniques ».....	»	300 —
Frais de recouvrement de cotisations.....	»	34 60
Frais de déménagement de la Bibliothèque	»	20 —
Frais de Catalogue de la Bibliothèque.....	»	75 50
Remboursement de frais d'envoi des Bulletins en 1891 et 1894 et frais divers	»	44 45
Impressions diverses et frais de correspondance.	»	63 85
Coût d'une couronne offerte à M. Parsy	»	25 —
	F.	<u>987 40</u>
En Caisse au 31 Décembre....	»	979 46
	F.	<u>1.966 86</u>

Le Trésorier,

A. DUBUS.

COMPTE DES RECETTES ET DÉPENSES

DE L'ANNÉE 1897

RECETTES

En Caisse au 1 ^{er} Janvier 1897.....	F.	979 46
Cotisations de l'année 1895.....	»	12 —
» 1896.....	»	516 —
» 1897.....	»	180 —
Subvention du Conseil Général en 1897.....	»	300 —
Subvention du Conseil Municipal en 1897.....	»	300 —
		F. 2.287 46

DÉPENSES

Frais d'impression du Bulletin, tome XVII, y compris les frais de gravures, de cartes et planches phototypiques	F.	1.427 75
Frais de recouvrement de cotisations.....	»	29 55
Frais d'envoi du Bulletin et affranchissements divers	»	36 30
Impressions diverses, lettres de convocation, etc.	»	134 —
Gratifications et menues dépenses diverses.....	»	22 80
		F. 1.650 40
En Caisse au 31 Décembre.....	»	637 06
		F. 2.287 46

Le Trésorier,

A. DUBUS.

Après approbation des comptes et rapport du Conseil d'administration, la Société vote des remerciements à son Trésorier, M. Dubus.

LISTE DES SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

FRANCE

- Le Havre* Société de Géographie Commerciale du Havre.
» Société d'Horticulture et de Botanique de l'arrondissement du Havre.
» Société Havraise d'Etudes diverses.
» Chambre de Commerce du Havre.
- Rouen* Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure.
» Société des Amis des Sciences Naturelles.
» Société Normande de Géographie.
» Muséum d'Histoire Naturelle.
- Elbeuf* Société des Sciences Naturelles d'Elbeuf.
- Louviers* Société Normande d'Etudes Préhistoriques.
- Evreux* Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Eure.
- Saint-Lô* Société d'Agriculture, d'Archéologie et d'Histoire Naturelle du département de la Manche.
- Lisieux* Société d'Horticulture et de Botanique du Centre de la Normandie.
- Brest* Société Académique.
- Valognes* Société Archéologique, Artistique, Littéraire et Scientifique de l'arrondissement de Valognes.
- Caen* Société Linnéenne de Normandie.
» Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Caen.
» Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen.
» Association Normande.
- Cambrai* Société d'Emulation.
- Cherbourg* . . . Société Nationale des Sciences Naturelles et Mathématiques de Cherbourg.
- Paris* Société Géologique de France.
» Société de Géographie.

- Paris*..... Association Française pour l'Avancement des Sciences.
 » Revue des Travaux Scientifiques.
 » Feuilles des Jeunes Naturalistes.
Lille Société Géologique du Nord.
Charleville... Société d'Histoire Naturelle des Ardennes.
Mézières..... Société des Sciences Naturelles des Ardennes.
Mâcon..... Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire.
Troyes..... Société Académique des Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Aube.
Nancy..... Société des Sciences de Nancy.
Reims..... Société des Sciences Naturelles de Reims.
Auxerre..... Société des Sciences Historiques et Naturelles de l'Yonne.
Bourg Société des Sciences Naturelles de l'Ain.
Lyon Société Linnéenne de Lyon.
Angers..... Société d'Etudes Scientifiques d'Angers.
Nantes..... Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France.
Rochechouart.. Société des Amis des Sciences et Arts de Rochechouart.
Bordeaux.... Société Linnéenne de Bordeaux.
Toulouse Société d'Histoire Naturelle de Toulouse.
Béziers..... Société d'Etude des Sciences Naturelles de Béziers.
Nîmes Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes.

ALGÉRIE

- Bône*..... Académie d'Hippone.

ILE DE LA RÉUNION

- Saint-Denis*.. Société des Sciences et Arts de l'Ile de la Réunion.

BELGIQUE

- Liège* Société Géologique de Belgique.
Bruxelles.... Société Royale Malacologique de Belgique.

SUÈDE

- Upsala*..... Institution Géologique de l'Université Royale d'Upsala.

SUISSE

- Lausanne*.... Société Vaudoise des Sciences Naturelles.
Neuchâtel.... Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel.

ITALIE

- Pise*..... Societa Toscana di Scienze Naturali.
Rome..... Boletino delle opere moderne Straniere.

PORTUGAL

- Lisbonne*..... Comité des Travaux Géologiques du Portugal.

ALLEMAGNE

- Fribourg*.... Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg.
Stuttgart.... Vereins für Vaterlandische Naturkunde in Württemberg.
Kiel..... Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig Holstein.
Breslau.... Centralblatt für Anthropologie Ethnologie und Urgeschichte.

AUTRICHE

- Vienne*..... K. K. Geologische Reichsanstalt.
 » Naturhistorische Hofmuseum.

RUSSIE

- St-Petersbourg* Comité Géologique de St-Petersbourg.
 » Société des Naturalistes de St-Petersbourg.
 » Société Impériale Minéralogique.
 » Société Géologique de l'Université de St-Petersbourg.
Moscou..... Société Impériale des Naturalistes de Moscou.
Kiew..... Société Scientifique de Kiew.

GRANDE BRETAGNE

- Londres*.... Geological Society.
Manchester... Manchester Geographical Society.
Penzance.... Royal Geological Society of Cornwall.

CANADA

- Toronto* Canadian Institute.
Halifax (Nova Scotia) Nova Scotian Institute of Science.

AUSTRALIE

- Sidney* Geological Survey of New South Wales.
 » Royal Society of South Wales.
Ballaraat Ballaraat School of Mines.

CAP DE BONNE-ESPÉRANCE

- Capetown* Geological Commission Colony of the Cape of Good Hope.

ÉTATS-UNIS

- Washington* . . U. S. Geological Survey.
 » Smithsonian Institution.
New-York . . . University of the Stat of New-York.
Philadelphie . . American Philosophical Society.
 » Wagner free Institute of Science.
 » Academy of Natural Science.
Chapel Hill . . Elisha Mitchell Scientific Society.
 (*North-Carolina*)
Minneapolis . . Minnesota Academy of Natural Sciences.
New-Haven . . . Connecticut Academy of Arts and Sciences.
Sacramento . . California State Mining Bureau.
Des Moines . . . Iowa Geological Survey.
 (*Iowa*)
Saint-Louis . . Geological Survey of Missouri.
Chicago Academy of Science.

BRÉSIL

- Rio-de-Janeiro* Museo Nacional.

COSTA-RICA

- San-Jose* Museo Nacional.
 » Institut Physico Geographico Nacional.

LISTE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

Composition du Bureau

ANNÉE 1896

- MM. G. LENNIER, *Président* ;
A. VACOSSIN, *Vice-Président* ;
F. PRUDHOMME, »
Docteur A. BOTTARD, *Secrétaire général* ;
Ch. BEAUGRAND, *Secrétaire des séances* ;
A. DUBUS, *Trésorier* ;
A. FORGET, *Bibliothécaire* ;
A. BABEAU, *Archiviste* ;
A. NOURY, *Membre de la Commission du Bulletin* ;
W. PARTRIDGE, »

ANNÉE 1897

- MM. G. LENNIER, *Président* ;
A. VACOSSIN, *Vice-Président* ;
Ch. BEAUGRAND, »
F. PRUDOMME, *Secrétaire général* ;
A. BABEAU, *Secrétaire des séances* ;
A. DUBUS, *Trésorier* ;
A. FORGET, *Bibliothécaire* ;
E. SAVALLE, *Archiviste* ;
A. NOURY, *Membre de la Commission du Bulletin* ;
HAUVILLE, »

Membres honoraires :

- MM. A. DAUBRÉE, membre de l'Institut, directeur de l'Ecole des Mines, Paris.
ALBERT GAUDRY, membre de l'Institut, professeur au Muséum, Paris.
Alb. de LAPPARENT, membre de l'Institut, professeur de géologie à l'Institut Catholique, Paris.
A. LETELLIER père, conservateur du Musée, Alençon.
Eug. MARCHAND, pharmacien, membre du Conseil d'Hygiène de l'Arrondissement, Fécamp.
MUNIER-CHALMAS, professeur de géologie à la Sorbonne, Paris.
PARSY, receveur des Contributions directes en retraite.

Membres résidents :

- MM. AUVRAY, 58, rue Guillemard.
 BABEAU, expert-géomètre, 8, rue Montmorency, Graville.
 CH. BEAUGRAND, contrôleur des Douanes, 89, cours de la République.
 BAILLEHACHE, 92, boulevard de Strasbourg.
 CHAMBRELAN, directeur des Ecoles, Graville.
 DURET, négociant, 26, rue Thiers.
 DUBOSC, 16, rue Jules-Lecesne.
 DUBUS, économe, Hospice Général.
 DORIVAL, 67, rue de Saint-Quentin.
 DEGEORGES, géomètre, Hôtel de Ville.
 DEGEORGES Fils.
 DEBREUILLE, pharmacien, 7, route Nationale, Graville.
 DOLLET, conducteur des Ponts et Chaussées.
 FORGET, 84, boulevard François-Ier.
 FOUILLEUL, imprimeur, 30, rue du Canon.
 GIBERT, docteur en médecine, rue Séry.
 HAUVILLE, géomètre, 37, rue Joinville.
 HARACHE, préparateur au Muséum d'Histoire Naturelle.
 HUGONNIN, sous-directeur de l'usine Desmarais, boulevard Amiral-Mouchez.
 H. JARDIN, négociant, boulevard de Strasbourg.
 LECÈNE, docteur en médecine, 15, place de l'Hôtel-de-Ville.
 E. LEPRÉVOST, employé de commerce, 59, rue Ernest-Renan.
 J. LOUER, 72, boulevard François-Ier.
 G. LENNIER, conservateur du Muséum d'Histoire Naturelle.
 LEBLANC, agent-voyer, 5, rue Lamoricière, Sanvic.
 LEGER, conducteur de travaux, à l'Hôtel de Ville.
 LEFEBVRE, ingénieur, 63, rue Frédéric-Bellanger.
 LEFEBVRE, géomètre, 26, rue Fontenelle.
 LEBRETON, adjoint au maire de Graville-Sainte-Honorine.
 F. MALLET, président honoraire de la Chambre de commerce.
 MEURA, courtier, 12, rue Victor-Hugo.
 MONOD, 66, rue de la Côte.
 MONGUILLON, professeur à l'Ecole primaire supérieure, 1, rue Dicquemare.
 P. NICOLLE, négociant, 59, rue de la Bourse.
 A. NOURY, professeur de dessin, 55, rue de Montivilliers.
 POULAIN, 2, rue Charlemagne.
 F. PRUDHOMME, négociant, impasse St-Thibault, rue Gustave-Flaubert.
 A. RISPAL, député, 142, boulevard de Strasbourg.
 J. RCDERER, conseiller général, 31, rue de la Côte.
 E. SAVALLE, bureau de l'Etat-Civil, Hôtel de Ville.
 J. SIEGFRIED, sénateur, rue de la Côte.
 J. SOCLET, 30, rue d'Estimauville.
 SIMON, chef de section, Hôtel de Ville.

MM. SIMONET, 73, rue du Lycée.

G. TESSON, employé de commerce, rue Séry, Sanvic.

A. VACOSSIN, agent-voyer d'arrondissement, 13, rue Lemaistre.

DE WEERDT DE TOFFEY, pharmacien.

Membres correspondants :

MM. J. ADAM, Sainte-Austreberthe, par Pavilly (Seine-Inférieure).

A. BANSARD DES BOIS, conseiller général, Bellême (Orne).

BERGERON, 157, boulevard Haussmann, Paris.

BIGOT, professeur à la Faculté des Sciences, chargé de la révision de la carte géologique de France, Caen.

BIZET, conducteur des Ponts et Chaussées, chargé de la révision de la carte géologique de France, Bellême (Orne).

BIOCHET, notaire honoraire, Caudebec-en-Caux (Seine-Inférieure).

A. BOTTARD, docteur en médecine, Paris.

BRAZIL, préparateur à la Faculté des Sciences, Caen.

CHARLESSON, Honfleur.

Médéric DESCHAMPS, conseiller général, Montivilliers.

G. DROUAUX, Paris.

R. FORTIN, 24, rue du Pré, Rouen.

H. GADEAU DE KERVILLE, 7, rue du Pont, Rouen.

GOSSELIN, fabricant d'eaux gazeuses, Bolbec.

LACAILLE, pharmacien, Bolbec.

A. LE MARCHAND, constructeur, Petit-Quevilly (Rouen).

O. LEROY, Conseiller d'arrondissement, Bellême.

MOISY, boulevard Pont-l'Evêque, Lisieux (Calvados).

W. PARTRIDGE, 52, boulevard Richard-Lenoir, Paris.

PENNETIER, directeur du Muséum d'Histoire Naturelle, Rouen.

RENOULT, Côte-de-Grâce, Honfleur.

J. SKRODSKI, naturaliste, Bayeux (Calvados).

NÉCROLOGIE

Dans le cours de ces deux années, la Société a été éprouvée par la perte de deux de ses Membres honoraires : M. Daubrée, membre de l'Institut et directeur de l'Ecole des Mines, M. le marquis de Saporta, correspondant de l'Institut.

Nous ne retracerons pas ici la biographie de ces deux éminents géologues ; nous rappellerons seulement l'appui bienveillant, la collaboration effective qu'ils ont bien voulu nous donner dans la publication du Compte-rendu de notre Exposition géologique de 1877 (tome VI de notre *Bulletin*), M. Daubrée, en autorisant la publication par extrait de son *Mémoire sur les Météorites*, et M. le marquis de Saporta en nous donnant sa magistrale étude sur les *Végétaux fossiles de la Craie inférieure des environs du Havre*.

Nous avons aussi à regretter la perte de MM. Massieu, Inspecteur général des Mines, Ch. Leborgne, ancien Négociant à Fécamp, et A. Gouverneur, Conseiller général et Maire de Nogent-le-Rotrou, membres correspondants, et de M. Parsy, receveur des Contributions directes en retraite, le doyen de nos membres résidents, dont la verte vieillesse et l'infatigable ardeur ont si souvent animé nos excursions. M. Parsy avait été, dans la séance du 5 juillet 1895, nommé, par acclamation, membre honoraire de la Société. Le discours suivant a été prononcé sur sa tombe, par M. Ch. Beaugrand :

Messieurs,

Au nom de la Société géologique de Normandie, dont il était le doyen, de même qu'il était probablement le doyen des géologues français, permettez-moi d'adresser à notre vénérable collègue, à notre vieil ami, le suprême adieu !

Né, tout au commencement, pour ainsi dire à l'aube de ce siècle qui aura été si fécond en découvertes de toutes sortes, issu d'un père qui, parmi les chefs de l'Administration dont il faisait partie, avait pu compter le grand Lavoisier, Lodoïs Parsy avait, pour ainsi dire inné, l'esprit de recherche, l'esprit scientifique, et toute sa vie peut se résumer dans ce mot : il a cherché et aimé la vérité !

Jeune homme, à un âge où, d'ordinaire, on songe plus volontiers aux plaisirs qu'à l'étude, la science nouvelle révélée par Cuvier, dont le génie venait de faire revivre un monde qui semblait à jamais disparu, l'avait vivement frappé ; et seul, sans guide, sans bibliothèque, il s'était efforcé d'apporter sa collaboration à l'œuvre gigantesque qui venait à peine d'être commencée.

Successivement ballotté, au cours d'une longue carrière administrative, des rives de la Loire aux bords de l'Escaut, des plaines de la Champagne aux vallées de la Normandie, partout il s'efforce de recueillir les documents renfermés dans les profondeurs du sol. Puis, généreusement, il en fait hommage aux musées et aux établissements scientifiques qui peuvent les utiliser. C'est ainsi, que plusieurs musées de provinces, ont pu compter dans leurs premières séries paléontologiques, des fossiles offerts par M. Parsy.

Après de nombreuses années, l'heure du repos a enfin sonné. Ce repos, si bien gagné, il vient le chercher au Havre ; mais l'inactivité est-elle bien compatible avec l'esprit si alerte, l'intelligence si vive de M. Parsy ?

Il apprend qu'il existe au Havre une Société géologique. Il sollicite aussitôt d'en faire partie ; et pendant plusieurs années, nous avons pu voir cette chose bien faite pour nous frapper d'étonnement et d'admiration : un septuagénaire être l'élève le plus attentif de nos cours, et le sociétaire le plus assidu de nos séances et de nos excursions.

Dans cette partie de la contrée normande, si bien explorée, depuis trois quarts de siècle, que l'on serait tenté de croire qu'il n'y a plus rien à glaner, à ce cap de la Hève, si souvent parcouru par les géologues depuis Cuvier et Lesueur, M. Parsy devait apporter le tribut de ses découvertes personnelles ; et, en 1877, M. le marquis de Saporta, le spécialiste de la paléontologie végétale, rendait hommage aux recherches de M. Parsy, en décrivant deux nouvelles espèces découvertes par lui : le *Cedroxylon reticulatum*, et le *Pinus Parsyi*, qui immortalisera dans la science, le nom de notre vieux collègue.

Et, par un singulier retour d'idées, nous ne pouvions nous empêcher de voir, dans ce dernier nom, un symbole de notre ami ; dans cet arbre si fier du Nord, que la neige recouvre souvent, sans jamais le faire plier, sans jamais lui faire perdre un instant, sa verdure et sa majesté !

Lui aussi, malgré la neige des ans qui s'accumulait sur sa tête, savait conserver son énergie morale et son inaltérable sérénité.

Et, pour couronner sa carrière de géologue, sur le bruit d'une découverte qui avait été due au hasard, il reconnaissait et étudiait le premier, le gisement quaternaire de la plage du Havre, gisement dont l'origine est encore controversée, mais qui a été déjà si riche en découvertes, et qui pourra peut-être éclairer d'un jour nouveau, la question, encore si obscure, des mouvements successifs du sol, dans le nord de la France.

Notre sol normand, M. Parsy l'aimait d'un vif amour, et, lorsque ses forces défaillantes ne lui ont plus permis de continuer ses recherches, il se faisait conduire souvent en face de ce cap de la Hève qu'il connaissait si bien, comme pour lui dire encore une fois adieu !

Adieu, c'est par ce mot que tout se termine et se résume ici bas !

Adieu, hélas ! c'est le mot que nous devons lui adresser aujourd'hui ! Au nom de tes collègues, qui t'aimaient et te vénéraient, comme on aime et comme on vénère un ancêtre, et qui admiraient tant ta verte vieillesse ; au nom des géologues normands, qui étaient si fiers de leur doyen, au nom enfin de tous ceux qui t'ont connu, et dans le souvenir desquels tu restes, comme la figure la plus pure, la plus noble, du savant modeste et du philosophe.

Adieu, mon cher et vieux compagnon, adieu !

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Résumé des Séances.....	5
Excursions faites par la Société Géologique de Normandie.....	19
Notes de Géologie Normande : sur un <i>Discoïdes Inferus</i> recueilli à Tancarville, par Raoul Fortin.....	20
Rauracien et Séquanien des environs de Lisieux, par J. Skrodzki.....	23
Quaternaire et Tertiaire des environs de Bayeux, par J. Skrodzki... ..	50
Note sur des Ossements de Dinosaurien découverts à Octeville par MM. Savalle et G. Lennier.....	59
Notice géologique sur le canton de Sées, par J. Hommey et C. Canel... ..	62
Ouvrages reçus.....	92
Comptes des Recettes et Dépenses.....	106
Liste des Sociétés correspondantes.....	108
Liste des Membres de la Société.....	112
Nécrologie.....	115

~~~~~  
Imprimerie du Journal LE HAVRE (L. MURER, imp.), rue Fontenelle, 35.  
~~~~~


PUBLICATIONS

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE

		Pour les Membres	Pour le Public
Bulletin	T. I, 1873-74.....	3 Fr.	5 Fr.
»	T. II, 1874-75.....	3 »	5 »
»	T. III, 1875-76.....	3 »	5 »
»	T. IV, 1877.....	5 »	10 »
»	T. V, 1878.....	3 »	5 »
»	T. VI, 1879 (Exposition Géologique et Paléontologique de 1879. Résumé sur la Géologie normande)	12 »	20 »
»	T. VII, 1880.....	5 »	10 »
»	T. VIII, 1881.....	5 »	10 »
»	T. IX, 1882.....	5 »	10 »
»	T. X, 1883-84.....	5 »	10 »
»	T. XI, 1885.....	5 »	10 »
»	T. XII, 1886.....	5 »	10 »
»	T. XIII, 1887-88-89.....	5 »	10 »
»	T. XIV, 1890.....	5 »	10 »
»	T. XV, 1891.....	5 »	10 »
»	T. XVI, 1892-93.....	5 »	10 »
»	T. XVII, 1894-95.....	5 »	10 »

Bibliographie Géologique de la Normandie, Fascicule I.....

1 Fr. 50 3 F.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1871

TOME XIX. — ANNÉES 1898-1899

HAVRE

Imprimerie du Journal LE HAVRE (L. MURER, imprimeur)

35, RUE FONTENELLE, 35

1900



BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE

1922/collected OK

BULLETIN

DE LA

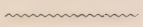
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1871



TOME XIX. — ANNÉES 1898-1899



HAVRE

Imprimerie du Journal LE HAVRE (L. MURER, imprimeur)

35, RUE FONTENELLE, 35

—

1900

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE

RÉSUMÉ DES SÉANCES

SÉANCE DU 12 JANVIER 1898

Présidence de M. BEAUGRAND, Vice-Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Correspondance et ouvrages reçus.

M. Debreuille, pharmacien de 1^{re} classe, présenté à la dernière séance, est admis comme Membre de la Société.

M. Auvray, entrepreneur, est présenté par MM. Babeau et Leblanc.

M. Babeau présente un outil trouvé en place, en sa présence, par son fils René, à Bléville dans la propriété Bodé. Cet outil en silex blond lustré est à base circulaire tranchante, il possède un talon se prenant bien en main, ou qui aurait pu facilement être emmanché. Il a été trouvé à 1^m au-dessous du sol, à 0^m60 au-dessous de la terre végétale au milieu du banc d'argile grise qui, à cet endroit, a 1^m20 d'épaisseur.

M. Babeau pense que la formation de ce banc d'argile grise, qui succède à la terre végétale, est contemporaine de l'industrie Magdalénienne car il a trouvé là toute une série d'outils qui, par leurs formes, peuvent être rattachés à cette époque.

SÉANCE DU 9 MARS 1898

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

A l'ouverture de la séance, M. Vacossin prend la parole en ces termes :

« Depuis la dernière réunion de la Société géologique de Normandie, notre cher président, M. Lennier, a été vivement atteint dans ses plus chères affections. Je suis persuadé que vous tiendrez à vous associer de tout cœur à la proposition que j'ai l'honneur de faire : d'adresser à M. Lennier l'expression de notre profonde sympathie dans cette pénible circonstance en lui donnant l'assurance que nous prenons une bien vive part au malheur qui le frappe. »

Tous les Membres présents se faisant les interprètes de la Société entière, se rallient à la proposition de M. Vacossin.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Ouvrages reçus.

Lettre de M. Dollet donnant sa démission de Membre de la Société.

M. Babeau propose à ses collègues de se joindre à lui pour adresser de chaleureuses félicitations à M. Beaugrand, Vice-Président de la Société, pour sa nomination d'officier d'Académie. Cette proposition est votée à l'unanimité.

M. Auvray présenté à la dernière séance est admis à l'unanimité.

MM. Vacossin et Babeau présentent un nouveau Membre de la Société ; il sera statué sur cette proposition dans la prochaine séance.

SÉANCE DU 20 AVRIL 1898

Présidence de M. BEAUGRAND, Vice-Président.

Le procès-verbal est adopté sans observations.

Lecture est donnée d'une note envoyée par M. Fortin sur un *Discoïdea infera* de la craie turonnière de Tancarville.

M. Lennier présente une série de dessins, exécutés par C.-A. Lesueur en 1840-1843, représentant les éboulements de falaises au cap de la Hève. Quelques Membres pensent que la reproduc-

tion de ces dessins pourrait être publiée dans nos bulletins. La question sera étudiée.

MM. Lennier, Vacossin, Beaugrand et Babeau présentent trois nouveaux Membres à la Société.

M. Lebreton, adjoint de la ville de Graville, est admis à l'unanimité.

M. Beaugrand fait le compte rendu de l'excursion du 17 avril au cap de la Hève.

La réunion décide une excursion de Honfleur à Trouville pour le dimanche 1^{er} mai.

SÉANCE DU 11 MAI 1898

Présidence de M. BEAUGRAND, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté sans observations.

La proposition d'échange des publications avec l'Université de Toulouse est adoptée.

MM. Dubouloz, Maupas, architecte, Monguillon, professeur, présentés à la dernière séance, sont admis à l'unanimité.

M. Babeau fait le compte rendu de l'excursion du 1^{er} mai entre Honfleur et Trouville et présente divers fossiles trouvés par lui dans le Kimmeridge et le Corallien.

M. Pierre Degeorges présente également divers fossiles du Corallien.

SÉANCE DU 15 JUIN 1898

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la précédente séance.

M. le Président donne lecture de la lettre de démission de M. Ovide Leroy, conseiller d'arrondissement de Bellême.

M. Degeorges fils donne lecture de l'analyse qu'il a faite des comptes rendus des séances de la Société de Géographie de Paris.

M. Degeorges présente divers fossiles du Cénomanien de la Hève.

M. Beaugrand propose une excursion à Caen et M. E. Lefèvre demande que la Société fasse des excursions plus nombreuses sur le littoral ; l'Assemblée décide de soumettre ces propositions à M. le président Lennier.

SÉANCE DU 5 OCTOBRE 1898

Présidence de M. BEAUGRAND, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

M. Dubois, conducteur des ponts et chaussées est présenté par MM. Beaugrand et Babeau.

M. Dubus communique un bec de *Nautilus* du Kimmeridge, un *Stomechinus semi-placenta*, un oursin régulier non déterminé du même étage, trouvés à Octeville.

Il communique également deux superbes pointes de flèches, trouvées à la Mare-aux-Clercs.

M. Beaugrand présente divers fossiles du Devonien de Mons (Belgique), tels que *Spirifer Verneuilli*, s. p., *Glober*, *Leptaena*, s. p. ? *Productus*, s. p. ?, etc.

Il invite ensuite les Membres de la Société à recueillir des fossiles pour la création de Musées scolaires.

SÉANCE DU 9 NOVEMBRE 1898

Présidence de M. LENNIER, Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance. Ouvrages reçus.

M. Dubois, présenté à la dernière séance, est admis à l'unanimité comme Membre actif.

M. Lennier, président, fait une communication sur les ossements de *Dinosaurien* découverts à Octeville (lieu dit : « La Brière ») dans la zone à *Aspidoceras orthocera*.

M. le Président adresse des félicitations à M. Savalle pour le zèle et la persévérance de ses recherches géologiques et paléontologiques dont profitent aussi bien la Société que le Muséum du Havre.

M. Babeau communique un grand fragment de hache en pierre polie retailée pour emmanchement, trouvé dans la plaine de Frileuse.

Avant de lever la séance, M. le Président recommande aux Membres de la Société de relever la coupe des terrains à l'endroit où il leur arrive de trouver quelques fossiles caractéristiques de façon à faire le plus de rattachements possibles pour la publication éventuelle d'une coupe géologique des falaises avec indication des gisements fossilifères.

SÉANCE DU 10 DÉCEMBRE 1898

Présidence de M. BEAUGRAND, Vice-Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Ouvrages reçus.

M. Babeau demande que le Conseil d'administration se réunisse le plus tôt possible pour fixer la date des élections du Bureau.

SÉANCE DU 23 FÉVRIER 1899

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

M. le Président propose de lever la séance en signe de deuil, afin de s'associer à la grande manifestation de la France entière à propos de la mort prématurée de M. Félix Faure, président de la République française.

Tous les assistants se rallient à la motion de M. le Président, et il est convenu qu'il ne sera procédé qu'au dépouillement du scrutin pour les élections du nouveau Bureau, qui se trouve ainsi composé :

Président à vie	MM. G. LENNIER ;
Vice-Présidents	VACOSSIN, BEAUGRAND ;
Secrétaire général	F. PRUDHOMME ;
Secrétaire des séances . .	MONGUILLON ;
Trésorier	A. DUBUS ;
Bibliothécaires	BABEAU, FORGET ;
Archiviste	SAVALLE ;
Membres de la Commission du <i>Bulletin</i> . .	A. NOURRY, DEGEORGES père.

SÉANCE DU 8 MARS 1899

Présidence de M. BEAUGRAND, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté après lecture. Ouvrages reçus.

M. Leprévost présente plusieurs fossiles trouvés dans les Argiles kimmériennes supérieures du Grand-Val d'Octeville, entr'autres une dent de *Polyptychodon Archiaci*.

L'ordre du jour de la séance comporte en outre l'étude d'un programme d'excursions pour l'année 1899.

Après diverses observations de MM. Savalle et Babeau, il est décidé : 1° de rendre les excursions plus fréquentes ; 2° de commencer par explorer les environs du Havre ; 3° de fixer la première excursion, au cap de la Hève et à Bléville, au dimanche 8 avril.

M. Leprévost présente deux femurs de *Plésiosaure*, l'un d'eux fort bien conservé, qu'il a trouvés dans les Argiles kimmériennes supérieures d'Octeville (Grand-Val).

M. Dubus fait part à ses Collègues qu'il a eu la bonne fortune de recueillir divers objets en bronze : hachettes à talons et quadrangulaires, deux valves d'un moule de lance et une valve d'un moule de hachette à ailerons. Tous ces objets trouvés à Orcher proviennent de M. Toutain-Mazeville.

SÉANCE DU 15 AVRIL 1899

Présidence de M. G. LENNIER, Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance. Présentation des ouvrages reçus. Communications diverses. Décoration du Mérite agricole accordée à M. Vacossin, vice-président de la Société.

M. G. Lennier, président, se faisant l'interprète des Membres de la Société adresse en ces termes, à M. Vacossin, les félicitations de tous ses collègues :

« Monsieur le Vice-Président, cher Collègue et Ami,

« La Société Géologique de Normandie vient d'être honorée, en votre personne, par la décision ministérielle du 24 mars dernier qui vous a nommé Chevalier du Mérite agricole.

« Les mentions spéciales insérées au *Journal Officiel* qui consacrent votre dévouement à la science géologique nous a tout particulièrement touché. C'est que pour notre part, cher collègue, nous savons et par expérience quels signalés services vous pouvez rendre à tous ceux qui s'occupent d'études géologiques dans notre région ; toujours sur le terrain, ouvrant des tranchées, taillant les côteaux pour la construction de voies nouvelles, fouillant le sol pour en retirer les matériaux nécessaires à l'entretien des belles routes ouvertes jusque dans les plus modestes hameaux pour y apporter le bien-être qui résulte de l'échange des produits favorisés par des communications faciles.

« L'œuvre que par un travail de chaque jour, le service que vous représentez dans l'arrondissement du Havre accompli avec tant de zèle, contribue au bien-être des habitants et à la richesse du pays tout entier.

« La science géologique, pour dresser ses cartes, a eu souvent recours aux agents du service vicinal ; notre collègue, M. Bizet, a collaboré aux cartes de la partie Sud de la Normandie, M. Vacossin a aussi collaboré à l'œuvre gigantesque qui porte le titre de *Carte géologique de France*, en fournissant des renseignements précis sur la nature du sol, les niveaux géologiques dans les arrondissements du Havre et d'Yvetot, à MM. de Lapparent et Fottier, ingénieurs des mines, qui avaient été chargés du levé sur le terrain des cartes de Bolbec et d'Yvetot.

« Aux environs du Havre que M. Vacossin vint habiter comme chef de service, en 1885, notre collègue continua ses études géologiques ; il repéra les affleurements, nota avec soin tous les faits qui se présentèrent à son esprit d'observation toujours en éveil, et de ses excursions, il fit à notre Société de nombreuses communications.

« Personnellement, les notes et les observations de M. Vacossin nous ont été très utiles pour déterminer, avec précision, les niveaux aquifères de notre région et en maintes circonstances, nous avons fait appel à ses connaissances pratiques pour répondre à des questions qui nous étaient adressées.

« La carte du sol géologique de la ville du Havre que nous avons publiée et les croquis qui accompagnent cette carte, ont été dessinés par M. Vacossin sur les indications et les esquisses que je lui avais données.

« Depuis quelques années, les découvertes de silex taillés ou polis sont excessivement fréquentes aux environs du Havre ;

chaque exploitation de terre à briques amène sur les plateaux la découverte d'instruments anciens ou outils des premiers temps de l'occupation de notre pays par nos ancêtres préhistoriques, contemporains des animaux disparus ou émigrés ; notre collègue n'est pas resté étranger à cet ordre de recherches, dans ses courses à travers champs, il a exploré les terres fraîchement remuées par la charrue et lavées par la pluie, il y a rencontré un grand nombre de grattoirs et de lames en silex de l'époque néolithique.

« Dans les assises plus profondes des sables et argiles quaternaires exploitées pour la fabrication des briques, il a recueilli de nombreux silex taillés de l'époque paléolithique. Tous les objets recueillis par M. Vacossin ont été étiquetés avec un soin méticuleux au retour de chaque excursion et c'est là ce qui fait la valeur particulière des séries de silex taillés données au Muséum du Havre par notre collègue.

« J'espère, mes chers collègues, que bientôt vous pourrez étudier, dans les nouvelles salles du Muséum la salle d'Ethnographie et de Préhistoire, les intéressantes découvertes de M. Vacossin données par lui à notre Muséum et qui, jointes aux pointes de flèches et aux nombreux silex taillés ramassés par M. Savalle, formeront un très bel ensemble représentant par des pièces absolument authentiques la préhistoire de nos environs.

« En terminant, Messieurs et chers collègues, ce rapide exposé des travaux scientifiques de notre Vice-Président, je crois être votre interprète en lui adressant nos plus vives félicitations pour la distinction dont il vient d'être honoré par le Gouvernement de la République. »

SÉANCE DU 10 MAI 1899

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Ouvrage reçus. Correspondance.

M. Beaugrand propose comme deuxième excursion celle de Honfleur à Trouville ; elle permettra, ajoute-t-il, d'étudier un grand nombre de terrains et ne pourra manquer d'intéresser les nouveaux Membres qui y prendront part.

M. Babeau, tout en étant du même avis que M. Beaugrand, trouve qu'il y a de sérieux inconvénients à fixer quelques jours

à l'avance seulement le jour et le but de chaque excursion, beaucoup de Membres ne pouvant venir par suite d'engagements pris antérieurement.

Il trouve qu'il serait préférable d'élaborer aussitôt que possible le programme des excursions à faire dans l'année ; de cette façon, les Sociétaires prévenus longtemps à l'avance pourraient y participer en plus grand nombre ; en outre, il serait plus facile d'observer dans la série des excursions l'ordre nécessaire pour l'étude méthodique de la stratigraphie.

La préparation du programme, continue M. Babeau, est des plus faciles, car nous possédons déjà tous les éléments nécessaires : heures des marées, des chemins de fer, etc.

Après diverses observations faites par MM. Vacossin, Beaugrand, Monguillon, la proposition de M. Babeau est adoptée à l'unanimité ; de plus, il est décidé que la Société s'en remettra aux soins du Conseil d'administration et de son Président pour préparer le programme d'excursions.

M. le Président donne ensuite lecture d'une lettre du Président du Congrès national de Géologie et propose à la Société de bien vouloir souscrire au Congrès géologique de 1900.

L'assemblée adopte cette proposition à l'unanimité.

M. le Président, après avoir rendu compte de l'état d'avancement du *Bulletin*, prie les Membres qui auraient quelques notes à y faire insérer, de bien vouloir les faire parvenir à M. Lennier avant le 1^{er} juillet.

SÉANCE DU 7 JUIN 1899

Présidence de M. BEAUGRAND, Vice-Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Ouvrages reçus.

M. le Président communique à l'assemblée le programme d'excursions préparé par le Conseil d'administration.

MM. Babeau et Léger demandent de changer la date de la deuxième excursion afin de permettre aux Membres qui font partie de la Société de Photographie de pouvoir participer aux excursions des deux Sociétés.

Il est alors décidé de modifier le programme proposé de la façon suivante :

Première excursion (18 juin), à Honfleur, Villerville et environs ;

Deuxième excursion (16 juillet), à Trouville et environs ;

Troisième excursion (30 juillet), à Bolbec et Lillebonne.

M. Beaugrand signale ensuite un travail de M. Dollfus sur la géologie des environs de Louviers et de Vernon.

M. Leprevost présente deux pointes de flèches en silex trouvées au Grand-Val d'Octeville.

SÉANCE DU 5 JUILLET 1899

Présidence de M. BEAUGRAND, Vice-Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Ouvrages reçus.

M. le Président donne ensuite lecture d'une lettre de M. Bigot dans laquelle il exprime le désir de voir notre Société se rendre à la réunion de la Société linnéenne de Normandie le 23 courant, à Lisieux.

Afin de permettre à ceux d'entre nous qui auraient le désir de se rendre à cette invitation, il est décidé à l'unanimité de reporter l'excursion de Trouville au mois de septembre.

Quant à l'excursion de Bolbec, Lillebonne, la date en reste fixée au 30 juillet.

M. Dubus présente quatre-vingts pièces diverses provenant de la station néolithique de Fresnoy-en-Val, commune de Clais, entre autres deux fragments de hache polie avec retaille bien déterminée pour emmanchement, une très fine pointe de flèche à pédoncule et barbelure et une autre à tranchant transversal.

M. Dubus présente ensuite les objets en bronze dont il a déjà été parlé à la séance du 15 mars 1899 et se propose de faire une communication spéciale dans le *Bulletin*.

M. Dubus communique en outre une autre hache en bronze trouvée en 1891 dans la falaise, sous le camp de Sandouville.

SÉANCE DU 2 AOÛT 1899

Présidence de M. LENNIER, Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Ouvrages reçus.

M. Beaugrand présente quelques fossiles appartenant pour la plupart aux terrains Turonnien et Cénomaniens ; entr'autres le *Galerites albo-galerus*, caractéristique du Senonien inférieur.

Le même membre communique ensuite trois silex taillés trouvés près de la briqueterie de Nointot.

M. le Président fait une communication relative au Congrès géologique de 1900 ; il indique les excursions qu'il a projetées d'accord avec M. Bigot ; il termine en faisant appel au concours et à la bonne volonté de tous les Membres de notre Société pour faciliter aux Membres du Congrès l'étude de la région et l'examen des collections locales.

Abordant la question du *Bulletin*, dont la publication va avoir lieu incessamment, M. le Président énumère les divers sujets d'étude qui y sont traités et donne quelques détails sur chacun d'eux.

M. Monguillon regrette de ne pas voir figurer au *Bulletin* la liste et le compte rendu des excursions qui pourraient, dans son appréciation, présenter un réel intérêt.

Après diverses observations faites par MM. Lennier et Beaugrand, il est décidé à l'unanimité qu'à l'avenir le *Bulletin* contiendra les comptes rendus ou tout au moins les programmes détaillés des excursions faites par la Société.

M. le Président fait ensuite les comptes rendus :

1° De l'excursion de la Société Linnéenne de Normandie aux environs de Lisieux, à Cordebugle, etc ;

2° De l'excursion faite par notre Société, le 30 juillet, à Bolbec, Lillebonne et environs.

SÉANCE DU 4 OCTOBRE 1899

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Correspondance. Ouvrages reçus.

M. Houdry, ingénieur, présenté par MM. Lennier et Vacossin à l'une des dernières séances, est admis à l'unanimité.

Après diverses observations faites par MM. Vacossin, Beaugrand, Savalle, il est décidé que l'excursion projetée à Villers-sur-Mer n'aura pas lieu par suite du mauvais temps et des inconvénients qu'offrent en cette saison les heures des marées et les moyens de communications avec le Havre.

SÉANCE DU 8 NOVEMBRE 1899

Présidence de M. LENNIER, Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance. Ouvrages reçus.

M. le Président informe l'assemblée que la Société devra nommer un délégué pour la représenter au Congrès international de géologie de 1900.

Il prie en outre les Membres qui auront des collections particulières à faire visiter aux Membres du Congrès lors de leur passage au Havre de bien vouloir lui remettre une notice sur leurs collections respectives.

L'Assemblée décide ensuite, sur la proposition de M. le Président, de fixer pour la prochaine séance l'élection du délégué pour le Congrès de 1900.

M. Dubus présente ensuite plusieurs haches, ciseaux, etc., en silex poli, provenant de la Mare-aux-Clercs, entre autres une hache de vingt-cinq centimètres.

M. Savalle présente une tige de *Sigillum?* n. sp. trouvée à Octeville et venant des sables inférieurs.

SÉANCE DU 13 DÉCEMBRE 1899

Présidence de M. BEAUGRAND, Vice-Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance. Ouvrages reçus.

L'ordre du jour comporte l'élection d'un délégué au Congrès géologique de 1900. Sur la proposition de MM. Dubus et Beaugrand, M. Savalle est nommé à l'unanimité et par acclamation.

M. le Président prenant ensuite la parole rappelle tous les services que M. Savalle a rendus à la Société depuis de longues années et la large part qu'il a prise à ses travaux ; il termine en exprimant le plaisir qu'il ressent de voir un chercheur aussi infatigable que dévoué désigné par le choix unanime de ses collègues pour représenter notre Société au Congrès International de Géologie.

Parmi les ouvrages reçus, M. le Président signale tout particulièrement à l'attention des Membres s'intéressant à la minéralogie le livre de M. Jannetaz : *Les Roches* (nouvelle édition).

Par l'intermédiaire de M. Leprevost, M. Savalle, absent, annonce qu'il offre à la Société une épreuve photographique du fragment de Sigillaire présenté le 8 novembre et en ce moment dans les collections du Muséum. Il profite de la remise de cette épreuve pour rappeler qu'il y a environ deux ans, il a présenté en séance un Album de photographies contenant une centaine de vues des falaises de la Hève.

M. Savalle continue son intéressante communication dans les termes suivants :

« J'aurais préféré que mon travail fut exécuté en une même année, afin qu'il fut possible dix ou vingt ans plus tard de constater par comparaison les ravages subis dans l'intervalle par nos falaises sous l'influence de l'action incessante de la mer et des eaux d'infiltration.

« Entre temps les éboulements partiels auraient pu être signalés et photographiés.

« Mais au moins mon Album m'aura fourni l'occasion d'indiquer à d'autres une voie à suivre et des points à fixer. J'aurai ainsi appelé l'attention de mes collègues sur cette question si intéressante : Dans quelle mesure la photographie peut servir d'auxiliaire à la géologie et quel intérêt présenterait à un moment donné une série d'Albums conçus à peu près sur les mêmes bases et exécutés par quelques-uns d'entre nous.

« La Société géologique de Normandie pourrait peut-être, dès à présent, en faisant sienne mon idée avec les modifications qu'elle jugerait à propos d'y apporter, commencer la collection des vues, coupes, plans des falaises et en déposer dans ses archives les clichés destinés à une publication ultérieure.

« Un Album est à mon avis l'annexe indiquée d'une bibliothèque et d'une collection géologique, car il fournit le moyen de grouper avec méthode un ensemble d'épreuves photographiques et d'en éviter la dispersion et la détérioration.

« Comme la Société compte actuellement parmi nos collègues plusieurs amateurs fervents de la photographie, je fais appel à leur bonne volonté, à leur zèle pour étudier et exécuter en commun un programme de travaux et d'excursions dans le but d'enrichir notre série d'épreuves et de clichés.

« Je prie aussi nos membres correspondants d'adhérer à ce projet et de prendre les vues qui leur paraîtront intéressantes pour ce genre d'études, et de bien vouloir nous en adresser les épreuves. »

L'assemblée adresse ses félicitations à M. Savalle pour son heureuse initiative et adopte, à l'unanimité, les conclusions de son rapport.

M. Babeau propose de repérer exactement sur une carte les vues à prendre dans la falaise. M. Dubus partage cette idée et émet l'avis que, dans la publication à faire ultérieurement sous les auspices de la Société, il soit fait une étude comparative entre les dessins de Lesueur et les photographies des diverses parties de la falaise.

M. Leprevost présente ensuite une pointe de flèche trouvée à Octeville (Grand-Val).

FAUNE ÉOCÉNIQUE DU COTENTIN

(MOLLUSQUES)

Par MM. M. COSSMANN et G. PISSARRO.

1^{er} Article

Une fouille accomplie, en 1896, dans les mêmes conditions, quoiqu'avec moins de succès que celle du Bois-Gouët, nous a mis en possession, ainsi que quelques-uns de nos amis, de matériaux intéressants provenant des gisements de Fresville et de Hauteville, près de Valognes, dans le département de la Manche.

Depuis les recherches de Defrance, qui remontent au commencement de ce siècle, ces gisements ont seulement été l'objet d'une étude stratigraphique due à M. Dollfus (1), en 1875.

Il nous a donc semblé qu'il serait très utile d'entreprendre la Monographie complète de cette faune un peu négligée, d'autant plus que, malgré ses affinités avec celle de l'Eocène de la Loire-Inférieure, elle contient beaucoup de formes bien distinctes, dont quelques-unes sont nouvelles, et qu'il nous paraît d'ailleurs, qu'elle a encore plus d'analogie que celle du Bois-Gouët, avec le calcaire grossier parisien ; c'est-à-dire que l'Eocène du Cotentin serait d'un âge relativement un peu plus ancien que celui de la Loire-Inférieure.

Les fossiles n'ont ni la fraîcheur, ni la beauté, ni même la grande taille des espèces qui peuplent les sables du Bois-Gouët : à Hauteville, la terre qui les contient est un peu marneuse ; à Fresville, ils sont agglutinés de Foraminifères, qui les altèrent parfois. Néanmoins, avec de la patience, on peut, comme le lecteur en jugera, arriver à trier de bonnes séries, qui constituent un total assez respectable d'espèces. Enfin, ce sont parfois les faunes les plus ingrates qui ont fourni aux Paléontologistes leurs plus intéressantes trouvailles, et d'ailleurs, il est possible que ce travail provoque, par son apparition, de nouvelles recherches dans des gisements qui n'ont évidemment pas encore livré tout ce qu'ils contiennent.

(1) Etude géologique sur les terr. tert. et crét. du Cotentin par G. Dollfus et Vieillard. Caen, 1875.

Quoiqu'il en soit, nous devons, dès à présent, remercier la Société géologique de Normandie qui, sur l'aimable initiative de son président, notre sympathique confrère, M. Lennier, a bien voulu accueillir notre travail et en entreprendre la laborieuse publication. Ce premier article comprend : les Céphalopodes, les Pulmonés, les Opisthobranches, et parmi les Prosobranches, les Familles *Terebridaë* et *Pleurotomidaë* ; pour ne pas en exagérer la longueur, nous avons dû éliminer les *Conidaë*, qui formeront le début du second article.

Les matériaux de ce travail sont puisés, non seulement dans nos deux collections, mais encore dans les communications qu'ont bien voulu nous faire plusieurs de nos confrères, MM. Bourdot, Dumas, Dollfus, Oppenheim, Brasil, et enfin dans les collections du Musée de Caen et de l'Ecole des Mines, obligeamment mises à notre disposition par MM. Bigot et Douvillé. Nous leur adressons, à cette occasion, tous nos remerciements.

Nous avons, d'autre part, utilisé, dans une certaine mesure, le travail de triage auquel s'est livré notre savant confrère, M. de Boury, sur les *Pleurotomidaë* de la collection Bourdot, à l'occasion de sa « Revision des Pleurotomes éocènes du Bassin de Paris », publiée, en 1899, dans la « Feuille des jeunes Naturalistes ». Si nous n'avons pas repris tous les noms nouveaux, qu'il a étiquetés dans ce triage, cela tient à ce que plusieurs étaient préemployés en Conchyliologie ; mais nous avons dû reconnaître avec lui que beaucoup de formes, qu'un premier examen avait fait assimiler à celles du Bassin de Paris, en sont bien distinctes ; cette conclusion s'applique également à un certain nombre de *Pleurotomidaë* de l'Eocène de la Loire-Inférieure, et nous avons profité de cette occasion pour faire les rectifications relatives à ces dernières qui se trouvent aussi dans le Cotentin.

CÉPHALOPODES

Belosepia Blainvillei, Desh.

Pl. I, fig. 1-2.

1895 — Cossm. Moll. Eoc. Loire-Inf., p. 10, pl. I, fig. 7-9 (1).

Cette espèce est caractérisée par son rostre court et trapu, fendu à l'extrémité, et plus ou moins incliné sur l'apophyse dorsale. La lame en éventail est

(1) Dans ce qui va suivre, pour éviter la répétition des mêmes indications de renvoi au Mémoire concernant les « Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure », nous écrirons seulement : *loc. cit.* La pagination et la numérotation des planches sont celles du tirage à part de ce Mémoire, et non pas celles du *Bulletin de la Soc. des Sc. natur. de l'Ouest*.

testonnée par des dentelures assez régulières et écartées. Les échantillons du Cotentin sont un peu plus roulés que ceux de la Loire-Inférieure, de sorte que leur rostre, plus usé, paraît aussi plus court et plus trapu; cependant, nous ne pensons pas qu'ils appartiennent à une espèce différente, d'autant plus que, dans cet état, ils se rapprochent, plus que ceux du Bois-Gouët, des individus très frustes de la localité classique d'Anvers, où a été recueilli le type de l'espèce.

PLÉSIOTYPE. Pl. I, fig. 1-2, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, assez rare, Coll. Bourdot, Pissarro.

Beloptera belemnitoidea, Blainv.

Pl. I, fig. 4.

1895 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 9, pl. I, fig. 1-2.

Rostre et phragmocône soudés, dans le prolongement l'un de l'autre; surface ventrale concave; surface dorsale convexe, en dos d'âne; expansions latérales aliformes, à contour elliptique et caréné, à face aplatie, situées en face du point de jonction du phragmocône et du rostre, mais plus développées du côté du phragmocône, obtus à son extrémité postérieure. Il paraît y avoir une complète identité avec les individus du Bassin de Paris; les individus de Chaumont-en-Vexin n'en diffèrent que par leur couleur plus blanchâtre.

PLÉSIOTYPE. Pl. I, fig. 4, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, unique.

Vasseuria occidentalis, Vass.

Pl. I, fig. 23.

1881 — Vasseur. Atlas du Bois-Gouët, pl. I, fig. 8-15.

1895 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 11, pl. I, fig. 10-13.

Rostre allongé, très étroit, dentaliforme, non courbé, à pointe pleine; section ovale, plus comprimée sur l'une des deux faces; surface extérieure cariée sur la partie antérieure; extrémité du rostre ornée de profondes rainures longitudinales, entre lesquelles sont intercalées d'autres stries plus fines.

Cavité du phragmocône montrant la trace de nombreuses cloisons, sur lesquelles un écusson indique le point d'attache des cornets qui composaient le siphon.

OBSERV. Ce Genre, tout à fait caractéristique, n'avait été signalé jusqu'à présent que dans l'Eocène de la Bretagne; sa présence dans le Cotentin nous permet de faire un rapprochement d'âge entre ces deux Bassins, d'autant plus que les individus des deux régions ne paraissent présenter aucune différence au point de vue spécifique.

PLÉSIOTYPE. Pl. I, fig. 23, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Hauteville, commun, Coll. Pissarro, Brasil, Dumas.

Nautilus umbilicaris, Desh.

Pl. I, fig. 3 et 5.

1895 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 7, fig. A.

OBSERV. M. Dollfus a recueilli, à Orglandes, à l'état de moules, des fragments de loges de cette intéressante espèce. Nous avons pu, néanmoins, retrouver tous les caractères de l'espèce parisienne : sur ces fragments comprenant trois loges, on peut, en effet, constater que les cloisons sont peu sinueuses, et que l'orifice du siphon est rapproché du centre. Le dos est complètement dénué de carène, à l'inverse de ce qui se passe chez *N. Lamarcki*.

PLÉSIOTYPE. Pl. I, fig. 3 et 5. Coll. Dollfus. — Orglandes.

Loc. Orglandes, unique.

GASTROPODES

PULMONÉS

Planorbis (Menetus) cf. spiruloides, Desh. Pl. I, fig. 10-11.1889 — Cossm. *Cat. Eoc.* (1), IV, p. 139.

Nous signalons cet échantillon, quoiqu'il soit très fruste, parce qu'il nous paraît avoir tous les caractères de l'espèce des sables moyens : aplatissement et juxtaposition des tours, les deux faces à peu près semblables, accroissement lent de la spire, etc. C'est une forme qui n'a pas été recueillie, jusqu'à présent, dans la Loire-Inférieure.

PLÉSIOTYPE. Pl. I, fig. 10-11, Coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Hauteville, unique.

Planorbis (Menetus) pygmæus, Desh.

Pl. I, fig. 12-14.

1889 — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 338.

R. D. (2) Cette petite coquille se distingue de la précédente, par sa spire concave sur les deux faces, par des tours au nombre de quatre, croissant rapidement, et convexes. L'ouverture est circulaire et oblique ; les arrêts de ses accroissements ne laissent pas de traces sur la surface, qui est, en général, brillante et complètement lisse. Les échantillons du Cotentin paraissent avoir une section encore plus arrondie que ne l'indiqueraient les figures 36 à 39 de la planche XLVI, dans l'ouvrage de Deshayes, et, en outre, ils semblent atteindre une taille un peu plus grande (Diamètre : 1 mill. 1/4) ; mais nous

(1) Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris. (Soc. roy. malac. de Belg.)

(2) Par abréviation, nous désignons ainsi les « Rapports et différences », c'est-à-dire les considérations comparatives qui, pour les espèces connues, aussi bien que pour les espèces nouvelles, nous paraissent de nature à faciliter au lecteur la détermination de chaque espèce.

pensons néanmoins qu'ils appartiennent bien à la même espèce, localisée, aux environs de Paris, dans le Calcaire grossier supérieur.

PLÉSIOTYPE. Pl. I, fig. 12-14, Coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Hauteville, rare.

Planorbis (Anisus) Brasili, nov. sp. Pl. I, fig. 7-9.

Taille petite; forme discoïdale, dextre, anguleuse, carénée à la périphérie; spire saillante, composée de quatre tours peu embrassants, convexes, séparés par des sutures profondes. Omphalic large, limité par une carène à angle droit, à parois verticales, laissant apercevoir tous les tours de spire. Ouverture quadrangulaire.

DIMENSIONS. Diamètre : 3 mill.; hauteur : 1 mill.

R. D. Cette coquille, intermédiaire entre *P. subangulatus* et *P. nitidulus*, s'en distingue facilement par sa spire qui est saillante au lieu d'être déprimée. Notre coquille est dextre, tandis qu'au contraire, les deux espèces parisiennes sont sénestres. La périphérie porte une carène unique et tranchante : *P. subangulatus* a la périphérie bicarénée et celle-ci est arrondie chez *P. nitidulus*. L'omphalic est moins ouvert que celui de *P. subangulatus*, et ressemble plutôt à celui de *P. Baudoni*.

TYPE. Pl. I, fig. 7-9, Coll. Brasil. — Hauteville.

Loc. Hauteville, rare, Coll. Brasil.

Auricula Lamarcki, Desh. Pl. I, fig. 6.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 346.

1895 — Cossm. Loc. cit., p. 22, pl. II, fig. 9-10.

R. D. Absolument comparable aux échantillons des bassins de Paris et de la Loire-Inférieure, cette espèce est moins trapue que la précédente, et le système de plis de son ouverture en est bien différent; la dent columellaire antérieure, au lieu d'être lamelleuse, est plus obsole et bifide; la dent médiane est plus horizontale, enfin la dent postérieure est petite, transversale, et notre coquille n'est pas munie du contrefort trifide de *A. Douvillei*. L'ouverture est bien plus large et la dent labiale est située beaucoup plus bas.

PLÉSIOTYPE. Pl. I, fig. 6, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Coll. Brasil.

Auricula Douvillei, Vass. Pl. I, fig. 15-16.

1881 — Vasseur. Atlas du Bois-Gouët, pl. IX, fig. 30-35.

1895 — Cossm. Loc. cit., p. 21, pl. II, fig. 7-8 et 21.

R. D. Cette espèce se rapproche plus de *A. nobilis* du Bartonien que de *A. Lamarcki*. Elle en diffère par sa forme plus trapue, par sa spire plus courte et par la disposition de sa dent pariétale, accompagnée d'un contrefort qui

s'allonge parallèlement à la limite du bord columellaire et qui est souvent divisé en deux ou trois tubercules, tandis que ce contrefort n'existe pas chez *A. nobilis*. Les sutures sont bordées et le labre est unidenté, exactement comme chez les individus si communs du Bois-Gouët : il n'y a donc aucune hésitation sur l'identification des coquilles dans les deux Bassins. De même que chez beaucoup d'*Auriculidae*, le diamètre transversal est d'un quart plus grand que le diamètre perpendiculaire au plein de l'ouverture ; ce caractère n'avait pas encore été indiqué dans la description de l'espèce.

PLÉSIOTYPE. Pl. I, fig. 15-16, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Cossmann, Oppenheim, Dumas, Brasil, Ecole des Mines.

Marinula cf. Pfeifferi, Desh.

Pl. I, fig. 19.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 350.

1895 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 26, pl. II, fig. 15-16.

R. D. Notre échantillon n'est pas absolument identique à ceux des Bassins de Paris et de la Loire-Inférieure. C'est peut-être une espèce différente, mais comme nous n'en n'avons vu qu'un individu, auquel, du reste, il manque la spire, nous attendrons d'avoir de meilleurs matériaux avant d'élucider la question. Notre coquille a bien les trois plis columellaires caractéristiques de *M. Pfeifferi*, comprenant un petit pli antérieur, un pli médian lamelleux, moins horizontal cependant que dans l'espèce typique, et enfin un grand pli postérieur, mince et en forme de cuiller. Le labre est muni de quatre plis internes se prolongeant à l'intérieur de la coquille. Mais, au lieu d'avoir la base étroitement perforée, comme cela a lieu dans l'espèce de Deshayes, notre coquille du Cotentin a une très large fente ombilicale laissant apercevoir des plis d'accroissement qui plongent à l'intérieur de l'ombilic.

PLÉSIOTYPE. Pl. I, fig. 19, Coll. Brasil. — Fresville.

Loc. Fresville, unique, Coll. Brasil.

Marinula constantinensis, nov. sp.

Pl. I, fig. 17.

Taille très petite ; forme ovoïde ; spire à galbe conoïdal, obtuse au sommet ; protoconque à nucléus en goutte de suif ; cinq tours convexes, à sutures linéaires, surmontées d'un petit bourrelet limité par une strie peu visible. Dernier tour très grand, globuleux et perforé à la base ; surface lisse. Ouverture large, ovale, anguleuse en arrière, à péristome ininterrompu ; labre oblique, taillé en biseau, épaissi et dépourvu de dent à l'intérieur ; columelle excavée vers le milieu, munie de trois plis équidistants et également répartis, l'antérieur très petit et oblique, le second moins oblique, se recourbant à son extrémité vers le précédent, l'inférieur mince, lamelleux et tout à fait transversal ; bord columellaire mince, bien limité.

R. D. Cette espèce est extrêmement voisine du *M. labrosa* Cossm., de l'Eocène du Bois-Gouët, dont la rapproche l'absence de plis à l'intérieur de la paroi du labre ; on l'en distingue cependant, sans difficulté, par sa taille plus petite, par sa forme plus globuleuse, par la convexité et l'accroissement rapide de ses tours, par son dernier tour plus court, et enfin par sa fente ombilicale plus ouverte que dans l'autre espèce.

DIMENSIONS. Longueur : 2 mill. 75 ; diamètre : 2 mill. 5.

TYPE. Pl. I, fig. 17, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, unique, Coll. Pissarro.

Stolidoma Brasili, nov. sp.

Pl. I, fig. 26.

Taille moyenne ; forme allongée ; spire incomplète ; tours séparés par des sutures profondes et obliques. Dernier tour très grand, subcylindrique, légèrement ovale à la base ; ouverture large, très évasée en avant, se terminant en pointe à sa partie inférieure, retrécie en arrière par le labre qui se coude brusquement pour venir s'appliquer sur le dernier tour ; labre très oblique, sinueux, un peu épaissi à l'intérieur ; columelle munie d'un grand pli lamelleux transverse, situé un peu au-dessus de sa partie médiane ; bord columellaire mince, large, recouvrant la fente ombilicale.

DIMENSIONS. Diamètre : 4 mill.

R. D. Il est regrettable que nous ne possédions qu'un échantillon en fort mauvais état de cette intéressante coquille. Il n'en subsiste que le dernier tour, qui nous permet néanmoins de la différencier des espèces du Bassin de Paris. Si on la compare à *S. Tournoueri*, on constate qu'elle est plus cylindrique et que sa spire paraît plus large et plus allongée ; son ouverture est mieux évasée à la partie antérieure, le pli columellaire, plus transverse, est situé plus bas, et n'est pas surmonté d'un renflement comme chez l'espèce parisienne.

TYPE. Pl. I, fig. 26, Coll. Brasil. — Hauteville.

Loc. Hauteville, un fragment, Coll. Brasil.

Siphonaria costaria, Desh.

Pl. I, fig. 22.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 326.

R. D. L'échantillon unique et mutilé, que nous rapportons à cette espèce, est identique aux individus du Fayel. Il a, comme ces derniers, une forme surélevée, à sommet subcentral, et il est moins étroit que *S. crassicosata*. L'ornementation se compose de côtes anguleuses et saillantes : ces côtes sont plus épaisses, avec moins d'espaces intercalaires chez *S. crassicosata*. Les bords sont laciniés par les côtes principales ; notre espèce est plus élevée que

S. Tournoueri de la Loire-Inférieure, dont les bords, du reste, ne sont pas laciniés comme ceux de l'espèce du Cotentin.

PLÉSIOTYPE. Pl. I, fig. 22, Ecole des Mines. — Valognes.

Loc. Valognes, unique, Coll. de l'Ecole des Mines.

OPISTHOBRANCHES

Actæon subinflatus, d'Orb. Pl. I, fig. 20.

1891 — Newton. Syst. list Edw. Coll., p. 260.

1895 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 30, pl. III, fig. 27.

Cette espèce se reconnaît à sa forme un peu ventrue, à son ornementation composée de sillons profonds, équidistants et ponctués ; la columelle porte un gros pli arrondi et tordu ; la protoconque comprend un tour et demi, lisse et légèrement dévié, à nucléus hétérostrophe.

Nous n'apercevons pas de différence entre les individus du Cotentin et ceux du Bassin de Paris, ni de la Loire-Inférieure. Comme l'espèce est citée, par M. Newton, à Barton et à Bracklesham, en Angleterre, et, par Nyst, aux environs de Bruxelles, il en résulte qu'elle a une extension géographique assez grande, qu'il était intéressant de constater.

PLÉSIOTYPE. Pl. I, fig. 20, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, rare, Coll. Bourdot, Dumas, Brasil.

Actæon (Solidula) elatior, *nov. sp.* Pl. I, fig. 21.

Taille très petite ; forme ovale, un peu ventrue ; spire peu allongée, à galbe conoïdal ; protoconque paucispirée, à nucléus obtus et subdévié ; quatre tours légèrement convexes, grossissant rapidement, séparés par des sutures peu profondes, à peine étagés, ornés de six sillons spiraux finement ponctués. Dernier tour inférieur aux trois quarts de la longueur totale, ovale, médiocrement enflé, à base régulièrement atténuée, couvert, ainsi que celle-ci, de nombreux sillons, très réguliers, ponctués par les accroissements, plus serrés sur la région ombilicale qui paraît imperforée. Ouverture semilunaire, très anguleuse dans l'angle postérieur, ovale à son extrémité antérieure ; labre un peu sinueux, autant qu'on en peut juger par la direction des accroissements, lisse à l'intérieur, peu épais ; columelle excavée, fortement tordue par un gros pli antérieur, qui forme un coude très saillant à l'intérieur de l'ouverture ; pli pariétal peu visible, assez proche du précédent et enfoncé à l'intérieur.

DIMENSIONS. Longueur : 3 mill. 3/4 ; diamètre : 1 mill. 3/4.

R. D. Quoiqu'il s'agisse d'un échantillon unique, dont le labre est un peu mutilé, nous pensons qu'il est suffisamment distinct d'*Actæon Bevaleti* pour

mériter une description et une dénomination nouvelles. En effet, outre qu'il est beaucoup moins trapu, plus ovale à la base, sa spire est plus allongée, beaucoup moins étagée, ses tours sont plus élevés, ornés de sillons plus nombreux, moins nettement cloisonnés sur le dernier tour ; enfin le labre est plus sinueux, et le pli pariétal est encore plus enfoncé.

TYPE. Pl. I, fig. 21, Coll. Bourdot.

Loc. Fresville, unique, Coll. Bourdot.

Actæon (Semiactæon) cf. Bezançoni, Cossm. Pl. I, fig. 24.

1895 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 31, pl. III, fig. 23-24.

R. D. L'unique échantillon que nous avons recueilli est assez mal conservé, et nous n'avons pas pu en dégager l'ouverture ; mais sa forme générale globuleuse, le renflement extérieur du labre, sa columelle non plissée, terminée en pointe à sa jonction avec le bord antérieur, et enfin son ombilic nous autorise à le rapprocher de l'espèce du Bois-Gouët et de Grignon, quoique ses stries soient effacées par l'usure, et que ses sutures soient surmontées d'une rampe déclive plus marquée que chez l'individu-type du Bois-Gouët. Cette détermination se trouve confirmée par l'examen d'un autre échantillon, que nous a communiqué M. Brasil, et qui est dans un meilleur état de conservation. Si, on compare cette espèce à *A. sphæriculus*, on trouve qu'elle est moins globuleuse et plus ovale que les représentants de l'espèce parisienne, que son dernier tour est plus court, que les sutures ne sont pas étagées, enfin, que sa fente ombilicale est plus close.

PLÉSIOTYPE. Pl. I, fig. 24, Coll. Brasil. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Pissarro, Coll. Brasil ; un individu dans chaque collection.

Liocarenus conovuliformis, [Desh.] Pl. I, fig. 18.

1889 — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 309.

OBSERV. Nous ne connaissons de cette espèce que deux fragments en très mauvais état, provenant de la collection Defrance, dont l'un nous montre l'ouverture entière, et l'autre la spire. Ces fragments nous permettent cependant de retrouver les caractères de l'espèce parisienne : spire courte et conique ; ouverture très étroite, arquée ; columelle calleuse, très excavée à sa partie antérieure, et munie d'un épais renflement allongé qui rétrécit encore l'ouverture ; labre très épais, devenant plus mince avant de se raccorder avec le dernier tour, peu incliné.

PLÉSIOTYPE. Pl. I, fig. 18, Coll. du Musée de Caen. — Valognes.

Loc. Valognes, deux fragments, Musée de Caen.

Volvulella redacta, [Desh.] Pl. II, fig. 13.

1889 — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 312.

R. D. Il n'y a pas de différence entre l'échantillon de Fresville et ceux du bassin de Paris : cette espèce est caractérisée par le prolongement du labre qui

rend la spire invisible ; l'ouverture est très rétrécie en arrière ; le bord columellaire porte un pli basal peu visible, et laisse à découvert la fente ombilicale ; la surface est entièrement lisse. Malheureusement, l'état de conservation de notre meilleur échantillon laisse à désirer, mais il est encore suffisant pour ne nous laisser aucun doute sur cette identification.

PLÉSIOTYPE. Pl. II, fig. 13, Coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Fresville, unique. Coll. Pissarro, Hauteville. Coll. Pissarro, Brasil.

Scaphander conicus (1), Desh.

Pl. II, fig. 1.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 313.

R. D. Bien moins répandue dans le Cotentin que l'espèce suivante, celle-ci s'en distingue aisément par sa forme conique, son ouverture peu dilatée en avant, moins rétrécie en arrière ; les stries sont irrégulièrement espacées et très profondément gravées dans le test. Le labre a un contour rectiligne et est presque vertical : il se termine par un bec arrondi qui dépasse le sommet de la coquille ; la columelle forme un petit angle en se raccordant avec le bord supérieur du labre, et porte un renflement à sa partie antérieure.

PLÉSIOTYPE. Pl. II, fig. 1, Coll. Oppenheim. — Fresville.

Loc. Fresville, unique, Coll. Oppenheim.

Scaphander altavillensis, Desh.

Pl. II, fig. 3.

1895 — Cossm. Loc. cit., p. 32, pl. III, fig. 33-35.

R. D. Ainsi que l'indique la description déjà donnée dans les Moll. éoc. de la Loire-Inf., cette coquille se distingue de *S. conicus* du bassin de Paris par sa forme plus élargie, par son labre plus droit et plus vertical. Elle est caractérisée par sa forme ovale, par sa spire invisible, étroitement perforée, par ses sillons ponctués et équidistants, écartés, plus serrés sur la base et le sommet, qu'au milieu de la surface du dernier tour, par son bord columellaire fortement excavé, et bien appliqué sur la base.

NÉOTYPE. Pl. II, fig. 3, Coll. Cossmann. — Orglandes.

Loc. Fresville, Hauteville, Coll. Bourdot, Pissarro, Dumas, Brasil. Orglandes, Coll. Cossmann ; types de la collection DeFrance, au Musée de Caen.

Scaphander lævis, [DeFr.]

Pl. II, fig. 4.

Bulla lævis, DeFr. Dict. Sc. nat., t. V, suppl., n° 2.

R. D. Cette espèce se distingue de *S. altavillensis* par sa surface lisse, par sa forme plus étroite et par sa columelle beaucoup moins excavée. L'échantillon recueilli à Fresville est trop roulé pour nous permettre d'apercevoir les

(1) M. Dollfus nous a communiqué un fragment d'une coquille qu'il a recueilli à Hauteville et qu'il a dénommé dans sa collection : *S. distans*. Cette coquille paraît effectivement avoir le galbe de l'espèce parisienne : forme courte et trapue, stries écartées et peu profondes, etc. Nous ne pouvons cependant donner une description de cette espèce avant d'en avoir de meilleurs échantillons.

quelques sillons du sommet et de la base ; néanmoins, il ne nous paraît pas douteux que ce soit bien l'espèce que DeFrance avait en vue ; malheureusement, sa collection ne contient plus le type de l'espèce.

NÉOTYPE. Pl. II, fig. 4, Coll. Cossmann. — Fresville.

Loc. Fresville, unique.

Bullinella Bruguieri, [Desh.]

Pl. II, fig. 5 et 29-31.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 316.

R. D. Les échantillons du Cotentin sont identiques à ceux des Bassins de Paris et de la Loire-Inférieure. Ils ont bien la même forme cylindrique, la columelle peu excavée, munie d'un renflement antérieur bien visible, le sommet tronqué et largement ombiliqué. Les stries qui ornent la surface de cette espèce, très fines et peu visibles au milieu, sont finement gravées au sommet et à la base du dernier tour.

PLÉSIOTYPE. Pl. II, fig. 5 et 29-31, Coll. Oppenheim. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Oppenheim, Pissarro. Hauteville, Coll. Pissarro.

Bullinella goniophora, [Desh.]

Pl. II, fig. 8-9.

1895 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 34, pl. III, fig. 40.

R. D. Voisine de *B. Bruguieri*, cette espèce s'en distingue par sa taille plus petite, par sa forme plus étroite et encore plus cylindrique, par son pli columellaire situé encore plus bas, et surtout par la carène aiguë qui circonscrit l'entonnoir du sommet de la spire, ainsi que par sa surface entièrement lisse. Nous ne pouvons d'ailleurs séparer les échantillons du Cotentin de ceux du Bassin de Nantes.

PLÉSIOTYPE. Pl. II, fig. 8-9, Coll. Pissarro.

Loc. Hauteville, Fresville, Coll. Bourdot, Brasil, Pissarro.

Bullinella acrochone (1), *nov. sp.*

Pl. II, fig. 20, 20^{bis} et 21.

Taille petite, forme un peu conique ; spire formant un large entonnoir, laissant apercevoir tous ses tours et circonscrite par une carène tranchante ; protoconque formant un petit nucléus en goutte de suif, au centre de cette cavité ; dernier tour formant toute la coquille, à profil légèrement convexe, atténué en arrière vers la carène périphérique, ovale à la base, lisse et brillant, sauf à la base où l'on distingue quelques stries obliques ; fente ombilicale à peu près close. Ouverture très rétrécie en arrière et au milieu, subitement dilatée en avant ; labre arqué et oblique, fortement échancré en arrière ; columelle très excavée,

(1) *Ακρος*, sommet ; *Χωνη*, entonnoir.

plus rectiligne en avant, où elle se raccorde avec le contour supérieur en formant un angle avec lui ; bord columellaire calleux, muni en avant d'un pli assez saillant, et recouvrant presque totalement la fente ombilicale.

DIMENSIONS. Longueur : 4 mill. $1/2$; diamètre : 2 mill.

R. D. Cette petite coquille se distingue de *B. goniophora* par sa forme conique, par son ouverture rétrécie en arrière, par sa columelle plus excavée, par son entonnoir plus largement ouvert et circonscrit par une carène plus aiguë, par ses stries spirales, dont l'autre espèce est toujours dépourvue.

TYPE. Pl. II, fig. 20, 20^{bis} et 21, Coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Fresville, Coll. Bourdot, Pissarro, Brasil.

Bullinella cylindroides, [Desh.]

Pl. II, fig. 6-7.

1895 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 35, pl. III, fig. 37-38.

R. D. Nos échantillons sont, en tous points, comparables à ceux de la Loire-Inférieure, et ils y ressemblent plus encore qu'à ceux du Bassin de Paris, avec lesquels ils présentent précisément les différences, si légères d'ailleurs, qui ont été signalées dans la première partie de l'étude sur les Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure : forme un peu trapue, fente ombilicale plus ouverte, troncature de la columelle plus visible, etc. ; quoiqu'il en soit, il ne paraît pas possible de séparer l'espèce de l'Ouest de la France de celle de Deshayes. On la reconnaît à sa forme allongée et arrondie aux deux extrémités, à son sommet très étroitement perforé et ne laissant pas apercevoir la spire. Le bord columellaire est tronqué, peu tordu, et recouvre en partie la fente ombilicale. Quoique la surface soit toujours très usée, on aperçoit généralement des stries spirales finement gravées et comme ondulées, plus profondément marquées aux extrémités, presque effacées au milieu.

PLÉSIOTYPE. Pl. II, fig. 6-7, Coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Fresville, toutes les Collections, commune.

Bullinella conulus, [Desh.]

Pl. II, fig. 12.

1889 — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 318.

OBSERV. Petite espèce caractérisée par sa forme conique, par son sommet très étroitement perforé, par son ouverture rétrécie vers le milieu. Sa columelle est calleuse et tordue ; le bord columellaire recouvre complètement la fente ombilicale ; le labre est peu arqué, presque vertical au milieu, et son extrémité postérieure ne dépasse guère le sommet de la coquille. L'échantillon de Hauteville montre, sur la surface antérieure, quelques stries écartées.

R. D. Il paraît évident que c'est bien l'espèce parisienne, qui d'ailleurs est elle-même un peu variable ; nous ne pouvons, d'autre part, la confondre avec *B. Rideli* du Bois-Gouët, parce qu'elle est plus conique, plus étroite, et parce qu'elle n'a pas de stries aux deux extrémités comme cette dernière ; enfin,

B. Caillati est plus globuleux, plus largement perforé au sommet, plus visiblement strié aux extrémités.

PLÉSIOTYPE. Pl. II, fig. 12, Coll. Pissarro. — Fresville.

LOC. Hauteville, Fresville, un individu de chaque gisement, Coll. Pissarro, Coll. Bourdot.

***Acrostemma coronatum*, [Lamk.]**

Pl. II, fig. 10-11.

1895 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 36, pl. III, fig. 21.

OBSERV. Nous retrouvons ici, comme dans la Loire-Inférieure, la forme typique du Bassin de Paris, c'est-à-dire une coquille allongée, ovale, dont l'entonnoir de la spire, profondément perforé, est entouré d'un bourrelet un peu saillant, sillonné par deux à quatre stries spirales, crénelées par de petits plis axiaux qui se prolongent un peu au-delà des stries. La columelle, presque rectiligne, est à peine tordue ; le bord columellaire, calleux et imparfaitement appliqué sur la base, permet d'apercevoir la fente ombilicale. La surface est seulement ornée, à la partie antérieure, de quelques sillons écartés, obliquement enroulés autour de cette fente.

PLÉSIOTYPE. Pl. II, fig. 10-11, Coll. Pissarro. — Hauteville.

LOC. Fresville, Hauteville, toutes les Collections, commune.

***Acrostemma rhomboidale*, nov. sp.**

Pl. II, fig. 14-15.

Taille médiocre, forme biconique ou renflée au milieu et atténuée à ses extrémités, de sorte que la section est à peu près rhomboïdale, sauf la troncature des angles aigus ; sommet perforé, laissant apercevoir l'enroulement de la spire, circonscrit par un bourrelet étroit, peu saillant, orné de quatre stries spirales, dénué de plis axiaux. Dernier tour formant toute la coquille, tronconique en arrière, un peu plus ventru au milieu, ovalement ou coniquement atténué vers la base, lisse entre le bourrelet apical et une large bande basale qui porte quelques stries spirales très serrées. Ouverture très étroite, à bords presque parallèles, à peine dilatée en avant, arquée au milieu, comme le galbe de toute la coquille ; labre mince, vertical, se raccordant en arrière, par un arc de cercle, sans échancrure, avec la troncature apicale ; columelle peu excavée, un peu sinueuse à son extrémité antérieure ; bord columellaire large et calleux, recouvrant presque hermétiquement la fente ombilicale.

DIMENSIONS. Longueur : 6 mill. 1/4 ; diamètre : 2 mill. 3/4.

R. D. Quoique cette espèce ne soit représentée dans le Cotentin, que par un très petit nombre d'échantillons, il ne nous paraît pas possible de la confondre avec *A. Bezaucani*, dont elle se distingue par les caractères suivants, sans aucune transition apparente : d'abord sa forme biconique, à galbe rhomboidal,

avec un renflement médian qui rappelle *Neosimnia spelta* ; ensuite, son ouverture plus régulièrement étroite, à bords plus parallèles ; enfin la zone que forment ses stries, subitement interrompues à la base du dernier tour ; il y a, en outre, quelques différences dans la superposition du bord columellaire sur la fente ombilicale. D'autre part, si on la compare à *Acrostemma coronatum*, on trouve que ce dernier a une forme plus conique en arrière, l'ouverture plus dilatée en avant, et surtout, le bourrelet apical garni de plis qui font complètement défaut chez *A. rhomboidale*. Il est intéressant de voir ce petit Genre, naguère réduit à une seule espèce, s'enrichir de formes nouvelles qui ne sont pas simplement des variétés de la forme typique.

TYPE. Pl. II, fig. 14-15, Coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Fresville, Hauteville, rare.

Roxania Lennieri, *nov. sp.* Pl. II, fig. 18-19.

Taille assez grande ; forme ovale, trapue ; spire invisible, recouverte par une épaisse callosité. Dernier tour formant toute la coquille, ventru au milieu, atténué à ses extrémités ; ornementation se composant de stries étagées, onduleuses, profondément gravées dans le test et visibles seulement aux extrémités, avec une large bande médiane complètement lisse. Ouverture large, dilatée en avant ; labre mince, vertical ; columelle lisse, excavée en avant ; bord columellaire calleux, recouvrant entièrement la fente ombilicale.

DIMENSIONS. Longueur : 12 mill. ; diamètre : 6 mill. 5.

R. D. Cette coquille est assez voisine de *R. ovulata* ; elle atteint cependant une taille plus grande ; elle est plus ovale que l'espèce parisienne ; son sommet, de même que sa fente ombilicale, sont recouverts par une épaisse callosité, et elle ne porte pas de stries au milieu du dernier tour. Cette ornementation est assez semblable à celle de *R. semistriata*, mais ces deux espèces ont un galbe bien différent. Quant au pli columellaire, il se réduit à une torsion obsolète, visible surtout sur l'un de nos échantillons dont l'ouverture n'est pas mutilée comme chez l'autre individu.

TYPES. Pl. II, fig. 18-19, Ecole des Mines, Musée de Caen. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines et du Musée de Caen, un échantillon dans chacune de ces Collections.

Roxania Lamarcki, [Desh.] Pl. II, fig. 17.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., p. 321.

R. D. Nous trouvons quelques légères différences entre les échantillons du Cotentin et ceux du Bassin de Paris, mais elles ne paraissent pas justifier la création d'une nouvelle espèce : ils atteignent d'abord une taille plus grande, puisque nous avons récolté des individus de 12 mill. de longueur ; leur columelle est plus excavée, et le bord columellaire recouvre plus complètement la fente ombilicale ; la région médiane du dernier tour n'est pas lisse, mais elle

porte quelques sillons profonds et très écartés. A côté de ces différences légères, il y a des points d'identité complète : d'abord le galbe trapu et subcylindrique, la perforation apicale en entonnoir arrondi, la disparition presque complète de la troncature columellaire, à l'extrémité antérieure, au point où se fait la jonction avec le contour supérieur de l'ouverture, la forme régulièrement arquée du labre, etc.

PLÉSIOTYPE. Pl. II, fig. 17, Coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Fresville, toutes les Collections, commune. Orglandes, Coll. Cossmann.

Bulla (Acrocolpus) plicata, Desh.

Pl. II, fig. 16.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 321.

OBSERV. L'unique échantillon de cette petite coquille est, en tous points, identique à ceux de Mouchy : il est caractérisé par sa forme ovale, atténuée aux extrémités, par son sommet étroitement perforé, orné de petits plis axiaux qui n'atteignent pas le quart de la hauteur du dernier tour ; la fente ombilicale est recouverte par le bord columellaire, et la base porte quelques stries peu profondes.

PLÉSIOTYPE. Pl. II, fig. 16, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, unique, Coll. Dumas.

Plicobulla Dumasi, Cossm.

Pl. II, fig. 22-23.

1895 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 38, pl. III, fig. 8-9.

OBSERV. Cette intéressante espèce, créée par l'un de nous pour des échantillons provenant de diverses localités de la Loire-Inférieure, est extrêmement rare dans le Cotentin. Elle est très facilement reconnaissable à sa forme globuleuse et à son sommet très étroitement perforé ; le dernier tour porte à la base quelques stries spirales finement gravées dans le test, qui s'enroulent jusqu'à l'intérieur de la fente ombilicale. Le reste de la surface n'est pas lisse, ainsi qu'il est indiqué dans la description du type de Coislin : notre échantillon, dont la surface est sans doute plus fraîche, est entièrement couvert de stries obsolètes d'une finesse extrême. Ouverture large ; labre taillé en biseau, se raccordant avec le bord columellaire en formant un bec ; columelle munie d'un gros pli lamelleux transversal ; bord columellaire calleux, laissant apercevoir la fente ombilicale. L'intérieur du labre porte, presque à la hauteur du pli columellaire, une cicatrice allongée qui ne paraît pas être le résultat d'un accident, et qui ne répond à première vue, à aucune fonction biologique.

PLÉSIOTYPE. Pl. II, fig. 22-23, Coll. Dumas. — Hauteville.

Loc. Hauteville, unique, Coll. Dumas.

Amphisphyra assula, [Desh.]

Pl. II, fig. 2.

1889 — Cossm. *Loc. cit.*, IV, p. 314.

OBSERV. Nous avons trouvé à Fresville un échantillon un peu mutilé qui paraît bien devoir se rapporter à *A. assula* : sa spire est tronquée, visible au

sommet ; l'embryon forme un gros nucléus en goutte de suif, et est entouré par la suture canaliculée du dernier tour. Toute la surface est ornée de stries fines, régulièrement écartées et peu visibles ; l'ouverture très dilatée en avant par suite de la concavité de la columelle, est malheureusement brisée et privée de son contour supérieur ; le labre, peu incliné en profil, dépasse, en arrière, la troncature de la spire.

PLÉSIOTYPE. Pl. II, fig. 2, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, unique, Coll. Pissarro.

Ringicula ringens, [Lamk.]

Pl. II, fig. 25-26.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 322.

1895 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 40, pl. III, fig. 31.

OBSERV. Les échantillons du Cotentin présentent les mêmes caractères que ceux du Bassin de Paris. Ils ont une forme allongée et pointue au sommet ; les tours, convexes, sont couverts de sillons nombreux et équidistants ; la columelle porte trois plis saillants et tordus, dont l'antérieur limite le canal de l'ouverture ; le labre est peu incliné.

PLÉSIOTYPE. Pl. II, fig. 25-26, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Hauteville, Fresville, toutes les Collections ; peu rare.

Ringicula Morleti, Vass.

Pl. II, fig. 32-33.

1895 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 39, pl. III, fig. 23-30.

R. D. Comme l'indique la description donnée dans les « Mollusques éocènes de la Loire-Inférieure », cette espèce se distingue de *R. ringens* par sa taille plus petite et plus globuleuse, par sa spire courte ; les sillons qui ornent sa surface, écartés au-dessus de la suture, sont rapprochés sur la partie antérieure de la base. L'ouverture est plus dilatée que celle de *R. ringens* et bien échancrée en avant ; enfin, les crânelures du labre sont moins nombreuses et très épaisses. L'individu que nous figurons est identique, en tous points, à ceux du Bois-Gouët.

PLÉSIOTYPE. Pl. II, fig. 32-33, Coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Hauteville, coll. Pissarro, Dumas. Fresville, coll. Oppenheim.

Ringicula Bourdoti, *nov. sp.*

Pl. II, fig. 24.

Taille petite ; forme ovoïdo-conique ; spire assez longue, à galbe légèrement conoïdal ; protoconque peu saillante ; cinq tours peu convexes, séparés par une suture canaliculée ; dernier tour supérieur aux deux tiers de la longueur totale, arrondi en arrière. Ouverture courte, assez large ; labre presque vertical, bordé extérieurement d'un bourrelet très mince, qui se raccorde vers le tiers antérieur de l'avant-dernier tour ; la surface intérieure du bourrelet est marquée de fines crânelures très obso-

lètes, moins visibles en arrière qu'en avant, à partir d'un étranglement qu'on observe au tiers de la hauteur du bourrelet ; callosité columellaire peu étalée, assez épaisse, munie de trois plis minces et lamelleux, les deux antérieurs parallèles et transversaux, le troisième très mince et perpendiculaire au bord columellaire. L'ornementation, très caractéristique, comprend : sur les premiers tours, six stries équidistantes, et sur le dernier, d'abord six sillons très écartés, dont le premier est très rapproché de la suture et plus profondément marqué, puis sur la base, de nombreux sillons beaucoup plus rapprochés, jusqu'à la partie antérieure de la coquille.

DIMENSIONS. Longueur : 3 mill.; diamètre : 2 mill.

R. D. Cette espèce se distingue de ses congénères par la forme cylindrée de son dernier tour, par le peu d'épaisseur de son bourrelet labial, par ses plis columellaires minces, et par l'ornementation de son dernier tour, qui comprend deux systèmes de sillons, dont l'écartement diminue subitement, tandis que chez *R. ringens*, par exemple, les sillons sont partout à peu près équidistants.

TYPE. Pl. II, fig. 24, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Pissarro, Dumas. Hauteville, Coll. Pissarro.

Ringicula Brasili, *nov. sp.*

Pl. II, fig. 27-28.

Taille très petite ; forme étroite, conoïdale ; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus en goutte de suif ; quatre tours convexes, croissant très rapidement, séparés par des sutures profondément canaliculées, ornés de sillons profonds, plus rapprochés à la base du dernier tour que vers la suture inférieure. Ouverture courte, élargie en avant ; labre épaissi par un bourrelet externe peu épais, finement denticulé à l'intérieur, proéminent en avant ; bord columellaire calleux, muni de deux plis antérieurs rapprochés, saillants et obliques, et d'un troisième pli situé presque dans l'angle inférieur de l'ouverture, lamelleux et non bifurqué.

DIMENSIONS. Longueur : 3 mill. ; diamètre : 1 mill. 1/2.

R. D. L'espèce, dont nos individus se rapprochent le plus, est *R. Bourdoti*. Notre nouvelle espèce s'en distingue par sa taille plus petite et sa forme plus conoïdale, moins globuleuse. Les sutures sont plus profondément canaliculées, les tours sont moins convexes, le bourrelet labial est plus large. Enfin, *R. Bourdoti* a une ornementation tout à fait caractéristique : à ce point de vue, *R. Brasili* se rapprocherait plutôt de *R. ringens* du bassin de Paris, mais sa forme allongée, ses sutures canaliculées, etc., permettent de l'en séparer facilement.

TYPE. Pl. II, fig. 27-28, Coll. Brasil. — Hauteville.

Loc. Hauteville, plusieurs individus, Coll. Brasil, Pissarro.

PROSOBRANCHES

Terebra plicatula, Lamk.

Pl. III, fig. 4.

1889 — Cossm. Eoc., IV, p. 301.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 182, pl. IV, fig. 1-2.

OBSERV. Nous retrouvons dans le Cotentin cette espèce si répandue dans les divers gisements éocéniques ; ici, les échantillons se rapprochent de la variété allongée, et les plis axiaux sont effacés sur les derniers tours ; ces individus n'atteignent pas, en général, la taille de ceux du Bassin de Paris, mais ils présentent bien les mêmes caractères que ces derniers : une forme allongée, l'ouverture terminée par un canal court, large, légèrement infléchi à droite ; un bord columellaire bien délimité, duquel part un bourrelet assez épais et limité par une petite côte qui s'enroule sur le dos du canal pour aboutir à son échancrure ; la protoconque est paucispirée, et elle forme un petit bouton globuleux et dévié, à nucléus en goutte de suif. La variété *armoricensis* du Bois-Gouët diffère de la forme du Cotentin par sa forme trapue et ses plis persistant jusque sur le dernier tour.

PLÉSIOTYPE. Pl. III, fig. 4, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, toutes les Collections.

Surcula dentata, [Lamk.]

Pl. III, fig. 1.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 261.

1899 — De Boury. Révis. Pleurot., p. 25.

OBSERV. Le petit échantillon non adulte, recueilli à Fresville, nous paraît bien devoir se rapprocher de cette espèce : sa forme est courte et trapue ; les tours portent une carène dentelée vers le tiers inférieur ; au-dessus de l'angle, la surface est ornée de trois ou quatre filets profondément gravés dans le test ; la rampe excavée est ornée de stries spirales plus nombreuses que sur la convexité des tours et de deux filets plus saillants au-dessus de la suture ; l'ouverture est terminée par un canal allongé et droit. Cet individu ressemble tout-à-fait à l'extrémité des échantillons adultes et typiques, qu'on trouve dans le Calcaire grossier de Grignon ou de Villiers. A côté de lui, doit être placé un second individu que nous ne croyons pas devoir en séparer, même comme une variété, attendu qu'il ressemble à d'autres échantillons parisiens : chez cet individu, les dentelures sont presque effacées sur les derniers tours ; la partie inférieure des tours est moins excavée et porte une dizaine de filets spiraux équidistants et plus visibles que chez l'échantillon typique. Cependant, nous retrouvons ici les deux filets au-dessus de la suture, caractère constant qui nous permet d'assimiler notre individu à *S. dentata*.

PLÉSIOTYPE. Forme typique, Pl. III, fig. 3, Coll. Pissarro (Fresville).
Forme obsolète, Pl. III, fig. 1-2, Coll. Oppenheim (Fresville).

Loc. Fresville, forme typique, Coll. Pissarro, Dumas, Cossmann (individu roulé). Forme obsolète, Coll. Oppenheim, unique. Orglandes, Musée de Caen.

Surcula Oppenheimi, *nov. sp.*

Pl. III, fig. 5-6.

Taille moyenne ; forme étroite, élancée, fusoïde ; spire assez longue, pointue au sommet, à galbe conique ; protoconque lisse, paucispirée, à nucléus mamillé et dévié ; sept ou huit tours anguleux au milieu, séparés par des sutures linéaires et bordées, d'abord ornés en avant de côtes arrondies et confluentes, qui se transforment bientôt en costules pliciformes et obliques, produisant des dentelures tranchantes sur l'angle situé aux deux cinquièmes de la hauteur, effacées sur la rampe excavée au-dessous de cet angle ; elles sont croisées par de nombreux filets spiraux, alternant de grosseur, les deux inférieurs, plus saillants que les autres, formant un bourrelet bifide au-dessus de la suture.

Dernier tour égal aux deux tiers de la longueur totale, ovale à la base, sur laquelle se prolongent les filets alternés et les plis d'accroissement sinueux et fasciculés, jusque sur le cou du canal, qui est long et légèrement infléchi à droite. Ouverture étroite, fusiforme, anguleuse en arrière, terminée en avant par un canal rétréci, tronqué sans échancrure à son extrémité ; labre mince, convexe en avant, largement échancré par une entaille demi-circulaire sur la rampe postérieure ; columelle faiblement sinueuse, peu excavée en arrière, à peine calleuse.

DIMENSIONS. Longueur : 27 mill. ; diamètre : 8 mill. 1/2.

R. D. Cette coquille avait été séparée dans la Collection Bourdot, sous le nom var. *subtilis* par M. de Boury ; mais ce nom ne peut être conservé, ayant déjà été employé pour une espèce du Tertiaire supérieur. Bien que nous n'en connaissions qu'un seul individu, nous la considérons comme une espèce distincte de *S. dentata*, à cause de l'importance de ses caractères différentiels, qui sont les suivants : elle est plus étroite et plus élancée que l'espèce de Lamarck ; l'angle des tours, au lieu d'être situé aux deux cinquièmes du côté antérieur, et un peu plus bas que le milieu de chaque tour ; le canal est moins rectiligne ; il y a aussi des différences dans les détails de l'ornementation : les côtes sont moins épaisses, les filets spiraux sont plus nombreux et moins réguliers, ceux qui forment le bourrelet spiral sont plus écartés, inégaux, et se distinguent moins des autres filets.

TYPE. Pl. III, fig. 5-6, Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Pissarro (jeune individu).

Surcula costidentata, *nov. sp.*

Pl. III, fig. 7-8.

Taille assez petite ; forme piroïde, médiocrement élancée ; spire relativement courte, à galbe conique ; 7 tours anguleux, convexes en avant, un peu excavés en arrière, dont la hauteur est inférieure à la moitié de la largeur, séparés par des sutures

profondes, ondulées et bordées ; 10 à 12 côtes axiales, épaisses et noueuses sur la région antérieure de chaque tour, faiblement carénées sur l'angle médian, disparaissant sur la rampe creuse située au-dessous de cet angle ; filets spiraux nombreux et serrés, sauf les deux premiers au-dessus de la suture, qui sont plus saillants, plus écartés et forment le bourrelet signalé ci-dessus ; plis d'accroissement fins et obliques en avant, curvilignes sur la rampe postérieure. Dernier tour un peu supérieur aux deux tiers de la longueur totale, arrondi à la base, sur laquelle les costules se prolongent très obsolètes, ainsi que les filets spiraux qui alternent très régulièrement, jusqu'au cou du canal sur lequel ils s'enroulent obliquement. Ouverture piriforme, assez étroite, terminée par un canal long et presque droit, tronqué sans échancrure à son extrémité ; labre mince, convexe, largement échancré sur la rampe postérieure ; columelle à peine sinueuse ; bord columellaire étroit, calleux, se terminant en pointe effilée.

DIMENSIONS. Longueur : 17 mill. 1/2 ; diamètre : 6 mill. 1/2.

R. D. On voit, par l'énumération des caractères ci-dessus indiqués, que les différences sont profondes entre cette espèce et *S. dentata* ; elle est beaucoup plus trapue, sa spire est bien plus courte, son dernier tour relativement plus allongé ; son bourrelet sutural est moins saillant, formé de deux filets plus écartés, ses côtes restent plus arrondies, moins obliques ; enfin sa base est moins régulièrement atténuée vers le cou du canal. Elle s'écarte encore davantage de *S. Oppenheimeri*. Il est vrai que, par le galbe général, elle se rapproche de *S. Dumasi*, avec lequel nous l'avions d'abord confondu ; mais une nouvelle comparaison avec le type de cette dernière variété, du Bois-Gouët, fait ressortir l'impossibilité de ce rapprochement, à cause des côtes de *S. costidentata*, qui remplacent les carènes obliquement dentelées de *S. Dumasi*, et qui persistent presque sur tout le dernier tour, au lieu de s'effacer comme dans l'espèce de la Loire-Inférieure.

TYPE. Pl. III, fig. 7-8, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, unique.

Surcula polygona, [Desh.]

Pl. III, fig. 9-10.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 262, pl. X, fig. 16.

R. D. Nous rapportons à l'espèce parisienne deux échantillons de Fresville, qui ne s'en distinguent que par leur galbe légèrement plus ventru, mais dont l'ornementation paraît identique : ils portent huit côtes axiales, qui ne se succèdent pas sur les premiers tours, mais qui se correspondent presque exactement sur les derniers ; elles sont assez épaisses, écartées, arquées au milieu, où chaque tour est très faiblement anguleux ; une douzaine de filets spiraux, régulièrement serrés, égaux, sauf deux, à peine plus saillants au-dessus de la suture, persistant sur la base et jusque sur le cou du canal qui est allongé, un peu tordu à son extrémité, et qui porte, sur l'un de nos deux

échantillons, un bourrelet assez épais, lequel fait défaut sur l'autre, ainsi que sur les individus parisiens : c'est vraisemblablement un accident individuel.

PLÉSIOTYPE. Pl. III, fig. 9-10, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, Dumas, Brasil.

Surcula (Catenotoma) catenata, [Lamk.] Pl. III, fig. 11-12.

CATENOTOMA (*nov. sect.*) Cossmann, 1900.

TYPE : *Pleurotoma catenata*, Lamk. Eoc.

Taille assez grande ; forme fusoïde ; protoconque lisse, subglobuleuse, paucispirée, déviée ; spire conique, ornée de côtes noueuses, croisées par des filets spiraux subgranuleux, avec une rangée de perles ou de plis perlés, à la suture. Dernier tour grand, arrondi à la base, qui porte des chaînettes perlées, jusque sur le cou du canal. Ouverture piriforme, terminée par un canal long et droit ; labre proéminent, échancré tout contre la suture ; columelle presque rectiligne ; bord columellaire peu distinct.

OBSERV. (par M. Cossmann). Identiques aux échantillons du Bassin de Paris, ceux du Cotentin appartiennent évidemment à l'espèce lamarckienne. Dans sa Révision des Pleurotomes du Bassin de Paris, M. de Boury dit, avec raison, que cette espèce doit former (avec *P. catenula*) un groupe distinct de *Surcula* ; j'avais eu la même pensée, quand j'ai étudié les *Pleurotomidæ* dans mes Essais de Paléoconchologie comparée, et j'ai hésité à créer une nouvelle section pour ces deux espèces, éprouvant une réelle répugnance à ne fonder cette séparation que sur le seul caractère distinctif de l'ornementation, bien que les chaînettes basales et le bourrelet plissé près de la suture, soient déjà des caractères importants. Je me décide donc, à l'occasion de cette Monographie, à proposer cette séparation.

R. D. Les individus de Fresville portent des plis perlés au-dessus de la suture, au lieu de perles espacées, comme il en existe sur la forme typique des environs de Paris.

PLÉSIOTYPE. Pl. III, fig. 11-12, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, assez rare.

Pleurotoma dubitativa, nov. sp. Pl. III, fig. 21.

Taille petite ; forme trapue, fusoïde ; spire courte, à galbe conique ; cinq ou six tours plans, séparés par des sutures linéaires, ornés de six filets spiraux à peu près équidistants, à l'exception des deux premiers qui sont plus serrés, et qui forment un petit bourrelet bifide au-dessus de la suture, isolé des autres par une rainure plus large ; l'intervalle qui les sépare est cloisonné par de petits plis d'accroissement, obliquement rétrocurrents du côté postérieur. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur to-

tales, arrondi à la base, qui est subitement atténuée et excavée en avant, sur laquelle les filets sont plus écartés et plus saillants que sur la spire. Ouverture piriforme, terminée par un canal court et droit; labre lisse, paraissant échancré à distance de la suture; bord columellaire large, bien appliqué sur la base, où il se rétrécit régulièrement jusqu'à sa partie antérieure.

DIMENSIONS. Longueur probable : 8 mill.; diamètre : 3 mill.

R. D. S'il était confirmé, par de meilleurs échantillons, que cette coquille, un peu imparfaite, est bien un *Pleurotoma* typique, cette constatation ferait apparaître le Genre en question, en Europe, plus tôt qu'on ne le pensait. On ne connaissait, jusqu'à présent, que le *P. perarata* de l'Eocène de l'Australie du Sud. Notre coquille est bien plus trapue que celle-ci; elle n'a pas les filets saillants et les tours convexes de *P. perarata*; mais son ouverture présente certaines analogies avec l'espèce australienne : son canal en pointe, son bord columellaire large. Malheureusement, le labre est incomplet et nous n'avons pu restaurer l'échancrure qu'à l'aide des stries d'accroissement, de sorte qu'il sera bon de la vérifier sur des individus en meilleur état de conservation.

TYPE. Pl. III, fig. 21, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, unique et incomplet.

***Pleurotoma* (*Hemipleurotoma*) *uniserialis*, Desh.**

Pl. III, fig. 22.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 269, pl. IX, fig. 25.

1897 — Cossm. Loc. cit., p. 184, pl. V, fig. 2.

1899 — De Boury. Révis. Pleurot., p. 18.

OBSERV. De même que dans le Bassin de Paris, on reconnaît facilement cette espèce à son ornementation composée de crénelures verticales, minces et rapprochées, occupant à peu près le milieu de chaque tour, surmontées de deux filets saillants; en dessous de ces crénelures, le contour est excavé et est orné de 4 ou 5 filets très fins, puis de deux filets plus saillants qui bordent la suture et y forment le bourrelet caractéristique de cette Section. La protoconque est conoïde et obtuse au sommet.

R. D. M. de Boury a examiné dans la collection Bourdot, un échantillon unique et roulé de cette coquille, et il l'a séparé sous la dénomination *P. subuniserialis*. Il paraît un peu plus trapu que le type; mais nous avons recueilli, à Fresville, un assez grand nombre d'échantillons présentant toutes les formes intermédiaires entre ce type et l'individu décrit ci-dessus; nous ne croyons donc pas devoir laisser subsister cette nouvelle dénomination, qui paraît complètement superflue, d'autant plus que, si l'on entrait dans cette voie, il serait alors nécessaire de séparer également les individus un peu moins trapus que le type parisien, et qui constituent une variété opposée à celle que M. de Boury avait en vue.

PLÉSIOTYPE. Pl. III, fig. 22, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Pissarro. Hauteville, Coll. Bourdot, Dumas. Ecole des Mines.

Pleurotoma (Eopleurotoma) evanescens, Cossm.

Pl. III, fig. 17-18.

1889 — *Pleurotoma undata*, Desh., var. *evanescens*, Cossm. Cat. Eoc., p. 272, pl. IX, fig. 32.

Taille assez grande ; forme élancée ; spire assez longue, à galbe conique ; protoconque lisse, polygyrée et conoïde, composée de trois tours convexes et d'un nucléus obtus ; dix tours peu convexes, séparés par des sutures profondes, ornés de costules courbes, très obsolètes, et de filets spiraux ; les côtes, visibles seulement sur le milieu des tours, sont comme effacées et interrompues vers le tiers inférieur ; elles reparaissent vers la suture avec une direction différente ; elles sont traversées par des stries qui séparent des filets spiraux, beaucoup plus serrés au milieu qu'aux extrémités des tours ; la partie antérieure de ceux-ci est seulement marquée de quatre ou cinq sillons guillochés et finement burinés dans le test. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, à base arrondie, un peu atténuée vers le cou, ornée au milieu de sillons écartés, qui deviennent très serrés sur le cou du canal. Ouverture terminée par un canal court, assez large, légèrement infléchi à droite ; labre sinueux, avec une échancrure courte et très large, à distance de la suture ; columelle à peine si nueuse, peu calleuse.

DIMENSIONS. Longueur : 32 mill. ; diamètre : 8 mill.

R. D. Nous séparons définitivement cette variété de *P. undata* ; elle n'a pas été reprise dans la « Révision des Pleurotomes » par M. de Boury, qui ne connaissait pas le type de Villiers et qui n'a pu, par conséquent, se convaincre des différences réelles qu'il présente. Elles consistent dans l'effacement presque complet de la forte ornementation de l'espèce de Deshayes ; en outre, le dernier tour est plus court, le sinus est plus large et moins profond. L'échantillon de Fresville est absolument identique à celui de Villiers, presque de la même taille, de la même teinte, à ce point qu'on pourrait les confondre s'ils étaient mélangés, sauf que le type parisien n'a pas le sinus intact comme le plésiotype de Fresville.

On peut encore comparer cette espèce avec *P. fluctuosa* Desh. (*nec* de Boury) ; il y a quelques points de ressemblance dans l'ornementation, la convexité des tours, les proportions relatives de la spire et du dernier tour ; mais *P. fluctuosa* est un peu plus trapu, son canal est plus large, plus tordu, muni d'un gros bourrelet sur le cou, sa protoconque est beaucoup plus courte, plus obtuse.

PLÉSIOTYPE. Pl. III, fig. 17-18, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot.

Pleurotoma (Eopleurotoma) procera, de Boury, *in coll.*
Pl. III, fig. 25-26.

Taille moyenne, forme étroite, spire très allongée, à galbe conique ; protoconque inconnue ; onze tours excavés à la partie inférieure, un peu convexes au milieu, ornés de côtes sinueuses, un peu saillantes et étroites, obliquement bifurquées en avant, formant une virgule plus épaisse au milieu des tours, se repliant et s'atténuant avant d'atteindre la suture inférieure, le long de laquelle elles forment des crénelures ; deux ou trois filets spiraux, écartés en avant, cinq ou six beaucoup plus serrés sur le milieu des tours, trois ou quatre un peu moins serrés que les médians sur les crénelures suturales. Dernier tour un peu inférieur à la moitié de la hauteur totale, ovale à la base qui est régulièrement atténuée, un peu excavée vers le cou du canal, sur lequel s'enroule un bourrelet assez gros et assez saillant ; l'ornementation de la base se compose surtout de filets plus gros et plus écartés, simplement croisés par des plis d'accroissement sinueux et serrés, au lieu de costules. Ouverture courte, étroite, terminée par un canal large, tronqué sans échancrure et infléchi ; columelle renflée au milieu, vis-à-vis le bourrelet du cou du canal, se terminant en pointe contre la troncature basale, faiblement excavée en arrière ; bord columellaire calleux, bien appliqué sur la base.

DIMENSIONS. Longueur probable : 29 mill. ; diamètre : 7 mill.

R. D. Cette espèce paraît se rapprocher, par son ornementation, de *P. plicaria*, du Bassin de Paris ; sa forme est beaucoup plus élancée, ses côtes axiales sont plus saillantes ; son canal est plus court et plus droit, avec un bourrelet plus visible. On peut également la comparer à *P. fluctuosa* Desh. (*nec* de Boury) ; mais, outre qu'elle est plus étroite, son ornementation est plus forte, son dernier tour est plus court ; enfin, elle se distingue de *P. evanescens* par son ornementation, par la brièveté de son dernier tour.

TYPE. Pl. III, fig. 25-26, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, unique.

Pleurotoma (Eopleurotoma) fresvillensis, *nov. sp.*
Pl. III, fig. 13-16.

Taille moyenne ; forme médiocrement ventrue ; spire assez longue, à galbe conique ; protoconque lisse, formant un bouton dévié, de un tour et demi ; huit tours presque plans, ornés de costules arquées, obsolètes, interrompues par une rainure inframédiane, reparaissant près de la suture, traversées par huit ou neuf filets, dont deux sont plus saillants sur le milieu des tours.

Dernier tour égal aux quatre septièmes de la hauteur totale, ovale à la base qui est régulièrement atténuée, d'abord ornée de rubans spiraux se transformant en filets plus saillants sur le cou du canal, et simplement croisés par des stries d'accroissement curvilignes. Ouverture étroite, terminée par un canal court, droit, large et tronqué ; bord columellaire à peu près rectiligne ; labre sinueux, entaillé par une échancrure circulaire et peu profonde, à grande distance de la suture.

DIMENSIONS. Longueur : 15 mill. ; diamètre : 4 mill.

R. D. Cette coquille, assez répandue à Fresville, se rapproche de *P. evanescens* par son galbe général ; elle en diffère par son ornementation plus accentuée, par son embryon plus obtus, par sa taille plus petite, par ses tours moins convexes ; son canal est plus court, son sinus est plus étroit et plus profond, carrément taillé dans le labre. A côté de la forme typique, nous distinguons une variété à taille plus grande, qui ne peut rester confondue avec *P. evanescens*, parce que son ornementation est encore plus saillante que celle de *P. fresvillensis*, et qui ne paraît pas identique à ce dernier, à cause de son canal moins droit et de ses tours un peu plus convexes ; nous l'aurions séparée définitivement, si nous en avions vu plus d'un individu ; mais l'échantillon que nous figurons est unique, il lui manque la protoconque, et son ouverture est mutilée, de sorte qu'il serait mal caractérisé.

D'ailleurs, il n'est pas aisé de distinguer toutes les formes qui ont été successivement séparés de *P. undata* ; l'espèce lamarckienne avait déjà été interprétée et subdivisée par Deshayes ; M. de Boury, dans sa « Revision des Pleurotomes du Bassin de Paris », a encore restreint la forme typique et créé de nouvelles espèces, de sorte que la conséquence inévitable de cette multiplication est de nous obliger à séparer celles du Cotentin, qui ne se rapportent (sauf *P. evanescens*) exactement à aucune des formes parisiennes.

TYPE. Pl. III, fig. 13-16, Coll. Oppenheim. — Fresville.

Loc. Fresville, toutes les collections. Hauteville, un individu douteux et roulé, Coll. Pissarro ; autre individu, Musée de Caen.

Pleurotoma (Eopleurotoma) distanticosta, nov. sp.

Pl. III, fig. 19-20.

Taille au-dessous de la moyenne ; forme peu ventrue, fusoïde ; spire conique, allongée ; protoconque lisse, formant un gros bouton paucispire, terminé par un nucléus obtus ; huit ou neuf tours convexes, séparés par des sutures profondes ; costules écartées, sinueuses, minces, obliques et pincées en avant, ininterrompues au-dessous du crochet médian, rétrocurrentes à la suture, où elles correspondent à peu près aux intervalles des crochets médians, traversées par des filets saillants, réguliers, quelquefois un peu effacés quand la surface est usée. Dernier

tour égal à la moitié de la hauteur totale, à base subitement atténuée et excavée, sur laquelle les côtes persistent jusqu'à l'extrémité, en s'y bifurquant quelquefois ; quant aux filets, ils s'y enroulent, grossiers et réguliers, et dans l'intervalle, ils sont découpés par des plis d'accroissement obliques. Ouverture piri-forme, terminée par un canal large et court, sans échancrure, légèrement infléchi à droite ; bord columellaire sinueux.

DIMENSIONS. Longueur : 10 mill. ; diamètre : 4 mill.

R. D. L'embryon et l'ornementation de cette coquille ne nous permettent de la comparer qu'à *P. curvicosta*, du Bassin de Paris, cependant, elle a une forme plus trapue ; son dernier tour est plus court, et sa base plus excavée ; ses côtes, ininterrompues, sont traversées par des filets plus saillants.

TYPE. Pl. III, fig. 19-20, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, rare, Coll. Bourdot, Cossmann, Pissarro, Dumas.

Pleurotoma cf. bicatena, Lamk.

Pl. VI, fig. 32.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 271, pl. IX, fig. 41.

R. D. La petite coquille que nous cataloguons ici, avec un point interrogatif, n'est pas absolument identique à celle du Bassin de Paris : sa forme est plus courte et plus trapue et sa base est plus excavée ; ses côtes sont plus courbées, quoique cependant à un moindre degré que chez *P. curvicosta* ; les filets spiraux sont au nombre de huit comme chez *P. bicatena*, mais nous n'avons pu apercevoir les ponctuations que forment les accroissements sur les sillons de la base du dernier tour. Ce sont là des différences bien légères pour donner un nouveau nom aux échantillons d'Hauteville, et nous préférons leur conserver provisoirement la dénomination lamarckienne.

PLÉSIOTYPE. Pl. VI, fig. 32, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Coll. Pissarro, un individu dans chaque collection.

Pleurotoma (Oxyacrum) cf. obliterata, Desh.

Pl. VI, fig. 31.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 274, pl. X, fig. 10.

R. D. L'échantillon unique, recueilli à Hauteville, doit évidemment être assimilé à cette espèce, bien qu'il présente avec elle quelques légères différences. Il atteint une taille bien plus grande que tous les échantillons que nous avons trouvés dans le bassin de Paris ; mais il porte une ornementation identique formée de costules minces, très fortement arquées ; celles-ci sont, chez les individus parisiens, traversées par des filets spiraux nombreux et régulièrement espacés. Notre individu laisse difficilement apercevoir ses filets spiraux qui sont très effacés, et son dernier tour est lisse, ce qui provient peut-être de son mauvais état de conservation.

PLÉSIOTYPE. Pl. VI, fig. 31, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, unique.

Pleurotoma (Oxyacrum) semiinflexa, nov. sp.

Pl. III, fig. 23-24.

Taille petite, forme trapue ; spire peu allongée, à galbe conique ; protoconque lisse, conoïde, composée de trois tours, à nucléus pointu ; cinq tours presque plans, légèrement bombés en avant et faiblement excavés un peu au dessous du milieu de leur hauteur, séparés par des sutures profondes ; costules sinueuses, minces, généralement pincées ou presque interrompues vers le tiers inférieur, croisées par six ou sept stries spirales qui séparent des rubans aplatis et égaux entre eux. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, à base arrondie, puis excavée, sur laquelle se prolongent et se bifurquent parfois les côtes ; ouverture piriforme, large, terminée par un canal court, infléchi à droite, non échancré ; columelle peu sinueuse ; bord columellaire un peu calleux, bien appliqué sur la base.

DIMENSIONS. Longueur : 7 mill. ; diamètre : 3 mill.

R. D. Il n'est pas possible de confondre cette espèce avec *P. inflexa* du Bassin de Paris, bien que ce dernier soit très variable : elle a une forme bien plus trapue ; sa base est plus excavée et son canal est plus allongé, en outre, ses côtes sont moins infléchies du côté postérieur, et ses stries spirales séparent des rubans aplatis, au lieu des filets arrondis et un peu écartés de l'espèce parisienne. En tous cas, tous les échantillons du Cotentin ne sont pas absolument identiques entre eux ; il y en a dont les côtes sont plus continues, presque droites, avec une simple strie spirale à l'emplacement du changement de direction ; mais ces différences légères dans l'ornementation ne nous semblent pas suffisantes pour motiver la séparation de variétés, d'autant plus qu'il y en aurait presque autant que d'individus.

TYPE. Pl. III, fig. 23-24, Coll. Pissarro. — Fresville.

LOC. Fresville, rare, coll. Pissarro, Dumas.

Pleurotoma (Oxyacrum) Miqueli, nov. sp. Pl. III, fig. 27-28.

Taille petite ; forme assez étroite ; spire allongée, à galbe conique ; protoconque conoïde, à sommet pointu, composée de trois tours, dont le dernier est costulé ; six tours, convexes en avant, excavés en arrière, séparés par de profondes sutures ; l'ornementation comprend des costules un peu épaisses, en forme de larmes, inclinées de droite à gauche, et s'arrêtant brusquement vers le milieu du tour, interrompues sur la rampe excavée et reparaissant au dessus de la suture, le long de laquelle elles forment un bourrelet crénelé, toute la surface des tours est sillonnée par des stries spirales assez profondes, séparant des rubans aplatis, un peu plus larges en avant qu'en arrière. Dernier tour court, arrondi à la

base qui est subitement atténuée et excavée, et sur laquelle persistent seules des stries croisées par des plis d'accroissement obliques et curvilignes. Ouverture étroite, terminée par un canal court, infléchi à droite ; sinus large et peu profond ; bord columellaire un peu calleux, excavé en arrière.

DIMENSIONS. Longueur : 9 mill. ; diamètre : 2 mill. 75.

R. D. Cette petite coquille, voisine de *P. contabulata*, a comme elle, la base brusquement atténuée, mais elle en diffère par son ornementation : l'espèce parisienne porte au dessus de la suture un petit filet granuleux, qui, dans notre espèce, est remplacé par de petites côtes obliques ; les filets de la base ont à peu près la même épaisseur que ceux des tours, à l'inverse de ce qui se passe chez *P. contabulata*. Si d'autre part, on la rapproche de *P. oblitterata*, type de la Section *Oxyacrum*, on remarque que ses côtes sont plus nettement interrompues, plus arquées, un peu moins épaisses, que sa base est moins régulièrement atténuée, plus excavée près du cou du canal, enfin que son ouverture est un peu plus large en arrière. Son embryon et la position de son sinus, qui n'est pas situé sur la convexité même du dernier tour, mais déjà sur la rampe excavée, placent notre espèce dans la Section *Oxyacrum*, bien distincte, à ce double point de vue, de la Section *Eopleurotoma*.

TYPE. Pl. III, fig. 27-28, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, unique, Coll. Pissarro. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines.

Drillia constantinensis (1) *nov. sp.* Pl. IV, fig. 1-2.

Taille moyenne ; forme assez étroite ; spire turriculée, à galbe conique ; protoconque inconnue ; dix tours excavés en arrière, convexes en avant, séparés par des sutures linéaires et peu profondes ; costules minces, pincées et obliques, subitement coudées vers le tiers inférieur de chaque tour, et se transformant en minces plis verticaux qui atteignent la suture inférieure ; toute la surface est sillonnée par une dizaine de stries spirales, un peu plus rapprochées sur le milieu de chaque tour qu'aux abords des sutures.

Dernier tour inférieur à la moitié de la hauteur totale, ovale et atténué à la base, qui est ornée de stries très écartées, plus serrées sur le bourrelet obsolète que forme le cou du canal. Ouverture courte, étroite, terminée par un canal très bref, large, tronqué sans échancrure à son extrémité ; labre portant intérieurement quelques plis allongés, à distance de son contour, entaillé par un sinus large et profond qui est situé tout contre la suture ; columelle presque rectiligne ; bord columellaire calleux, un peu détaché de la base à sa partie antérieure.

(1) *Constantinus pagus*, nom latin de Cotentin.

DIMENSIONS. Longueur : 15 mill. ; diamètre 5 mill.

R. P. A première vue, cette coquille présente de grandes analogies d'ornementation avec certain *Eopleurotoma* et notamment avec *P. procera*, quoique les détails de l'ornementation ne soient pas identiques : ainsi les côtes sont plus minces, et ne forment pas, au même degré, une double série de crochets médians et de crénelures suturales ; en outre, la forme générale de *D. constantinensis* est plus trapue, et ses tours sont plus excavés à leur partie inférieure, le labre est lité à l'intérieur. D'autre part, la brièveté du canal, et la position du sinus qui est complètement sutural ne nous permettent pas de considérer cette coquille comme un *Eopleurotoma* ; c'est un *Drillia* (s.s.) et par conséquent, c'est aux *Drillia* du Bassin de Paris, qu'il y a lieu de le comparer : or l'espèce parisienne qui s'en rapproche le plus est *D. furcata* ; mais notre espèce s'en distingue par son ornementation moins saillante, par ses rubans spiraux, et surtout par son dernier tour plus court. Les autres *Drillia* ont des costules bien plus tuberculeuses, qui atteignent rarement la suture, ils sont plus trapus, et dérivent presque tous de *D. brevicauda*.

TYPE. Pl. IV, fig. 1, Coll. Bourdot, (Fresville) ; plésiotype, pl. IV, fig. 2, Coll. Cossmann, (Fresville).

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Cossmann, Pissarro, Dumas. Hauteville, Coll. Bourdot.

***Drillia edulcorata*, nov. sp.**

Pl. IV, fig. 5-6.

Taille moyenne ; forme trapue ; spire médiocrement allongée, à galbe conique ; protoconque lisse, subglobuleuse et déviée, composée de un tour et demi, terminée par un nucléus en goutte de suif ; sept tours convexes, séparés par des sutures linéaires assez profondes, ornés de côtes sinueuses, épaisses et saillantes sur les premiers tours, presque effacées sur les derniers, où elles se transforment en petits plis serrés ininterrompus, traversés par quelques cordons spiraux très obsolètes ; la strie qui sépare, sur les premiers tours, la partie médiane des tours, des crénelures suturales, disparaît vers le cinquième tour. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, ovale, arrondi à la base, qui est ornée de quelques filets obsolètes et espacés, plus rapprochés et plus visibles sur le cou du canal ; labre lisse, à sinus court et large, un peu éloigné de la suture ; bord columellaire calleux, large et sinueux.

DIMENSIONS. Longueur : 18 mill. ; diamètre : 7 mill.

R. D. Cette coquille, qui portait, dans la collection Bourdot, la dénomination *solida* de Boury, déjà employée pour un *Drillia* vivant, n'est qu'une variété adoucie de l'espèce précédente ; elle s'en distingue par sa forme plus trapue, par ses côtes presque effacées, par ses tours plus convexes, par ses cordonnets obsolètes, au lieu de stries séparant des rubans. Comme nous en connaissons plusieurs individus et que ces différences paraissent constantes, nous admet-

tons *D. edulcorata* comme une espèce réellement distincte de *D. constantinensis*.

TYPE. Pl. IV, fig. 5-6, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Cossmann, Pissarro, Dumas.

Drillia Dubusi, nov. sp.

Pl. VI, fig. 30.

Taille moyenne, forme élancée, spire allongée, à galbe conoïdal ; protoconque lisse, globuleuse, de un tour et demi, à nucléus en goutte de suif ; sept tours convexes, séparés par des sutures peu profondes, surmontés d'un petit bourrelet bifide ; costules axiales minces, obsolètes, brusquement coudées à leur partie inférieure, et formant de petites crénelures avec le bourrelet sutural ; filets spiraux minces, nombreux, régulièrement espacés, traversant les côtes. Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, à base ovale, sur laquelle les côtes axiales disparaissent, pour n'y laisser subsister que des plis d'accroissement ; les filets spiraux y sont onduleux et deviennent très serrés sur le cou du canal ; ouverture étroite, terminée par un canal large, court, trou échancré et infléchi à droite ; columelle concave ; bord columellaire colleux, assez large, laissant à découvert un faux ombilic limité par un bourrelet qui s'enroule jusque sur le cou du canal.

DIMENSIONS. Longueur : 16 mill. ; diamètre : 5 mill. 5.

R. D. L'espèce dont *D. Dubusi* se rapproche le plus est *D. edulcorata* ; mais on l'en distingue sans difficulté par sa forme plus élancée, ses tours arrondis et sa base ovale. Son ornementation est bien différente : au lieu des sillons gravés dans le test et écartés qui caractérisent l'espèce précédente, nous avons ici des filets nombreux et serrés ; les filets de la base, onduleux et très rapprochés sur le bourrelet antérieur, sont tout à fait caractéristiques. L'ouverture est plus étroite et la columelle est bien moins sinueuse que chez *D. edulcorata*.

TYPE. Pl. VI, fig. 30, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, unique.

Drillia (Crassispira) turrella, [Lamk.]

Pl. IV, fig. 24.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 282.

R. D. Nos échantillons du Cotentin, plus rares que ceux de l'espèce suivante, sont absolument comparables à ceux de Mouchy, dans le Bassin de Paris. Cette espèce variable se reconnaît toujours à quelques caractères constants : forme trapue, embryon aplati et légèrement dévié ; carène médiane saillante, noduleuse sur les premiers tours, lisse sur les derniers ; partie antérieure des tours de spire sillonnée ; filets spiraux traversés par des plis d'accroissement curvilignes très visibles. Ainsi que l'a fait remarquer M. de Boury

(Revis. Pleurot., p. 36), les granulations des premiers tours de cette espèce la distinguent essentiellement de *D. pseudospirata* d'Orb. de l'Yprésien, et de *D. subturrella* du Lutétien. D'autre part, le véritable *D. turrella* se distingue par sa forme plus trapue de l'espèce que M. de Boury a dénommée *D. subspirata* (Rev. Pleurot., p. 37), nom qui a dû être changé pour cause de double emploi en *D. oxodiacrum*. Cossm. (Revue crit., IV, n° 1, p. 45.)

PLÉSIOTYPE. Pl. IV, fig. 24, Coll. Dumas. — Hauteville.

Loc. Hauteville, rare, Coll. Dumas, Pissarro.

Drillia (crassispira) armoricensis, Cossm.

Pl. IV, fig. 3-4 et 18.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 189, pl. V, fig. 12-13.

R. D. Nous retrouvons dans le Cotentin cette espèce si commune au Bois-Gouët ; ainsi que cela a été indiqué dans les « Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure », elle se distingue de *D. turrella* par sa protoconque paucispirée et aplatie, tandis que celle-ci est multispirée et conique dans l'espèce parisienne ; ses premiers tours portent une carène bien plus saillante, et ils ne sont pas granuleux comme ceux de la forme typique lamarckienne, d'après l'interprétation de M. de Boury. Nous avons trouvé des échantillons n'ayant pas la partie antérieure des tours lisse comme ceux du Bois-Gouët, mais cette espèce est trop variable pour qu'une aussi légère différence mérite la création d'une nouvelle espèce. Cependant, à Fresville, quelques individus présentent une forme bien plus trapue, avec un embryon dévié ; les premiers tours sont ornés de petites crénelures obliques. En outre, les filets spiraux sont plus saillants, moins nombreux ; la région comprise entre l'angle antérieur peu proéminent et le bourrelet sutural est à peine excavée. En attendant que la découverte d'un plus grand nombre d'échantillons justifie la constance de ces caractères, nous proposons de donner à cette variété le nom *Ivolasi*.

PLÉSIOTYPE. Forme typique, Pl. IV, fig. 3-4, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Hauteville, Fresville, toutes les Collections. Orglandes, Musée de Caen.

TYPE DE LA VARIÉTÉ. *D. Ivolasi*, Pl. IV, fig. 18, Coll. Pissarro. — Fresville ; rare.

Drillia granulata, [Lamk.] Pl. IV, fig. 28.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 182, pl. X, fig. 25.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 54, pl. V, fig. 32-33.

R. D. L'échantillon du Cotentin atteint une plus grande taille que ceux du bassin de Paris ; mais il est identique à ceux que l'on peut recueillir à Mouchy ; ses tours sont convexes, ornés de cinq rangées de perles très régulières : la rangée du milieu, ainsi que les deux extrêmes sont plus grosses que les deux autres ; la protoconque, composée de deux tours et demi, est grosse et forme un bouton lisse, conoïdal, à nucléus aplati au sommet comme celui de *D. angulosa*.

PLÉSIOTYPE. Pl. IV, fig. 28, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, unique.

Drillia (Crassispira) Brasili, nov. sp.

Pl. IV, fig. 27.

Taille très petite ; forme étroite, fusoïde ; spire allongée ; protoconque lisse, conoïdale, composée de deux tours et demi, à nucléus en goutte de suif ; cinq ou six tours, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, anguleux au milieu, séparés par des sutures peu distinctes, ornés de petits plis axiaux, obliques et flexueux au dessus de l'angle médian, à peine plus saillants que les cinq ou six filets spiraux et crénelés qui les croisent ; le filet situé sur l'angle est plus saillant que les autres, et porte des crénelures un peu plus grosses ; sur la rampe postérieure, il existe généralement un filet beaucoup plus mince, intercalé entre les filets principaux. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, ovale et régulièrement atténué à la base, sur laquelle se prolonge l'ornementation de la spire, jusqu'au cou du canal ; ouverture courte, peu élargie en arrière, à peine rétrécie en avant, terminée par un canal court, obliquement tronqué, sans échancrure à son extrémité ; labre mince et très sinueux ; columelle presque rectiligne au milieu, un peu excavée à sa jonction avec la base de l'avant dernier tour ; bord columellaire étroit ; peu calcaireux, se terminant en pointe contre l'extrémité antérieure du canal.

DIMENSIONS. Longueur : 5 mill. ; diamètre : 1 mill. 75.

R. D. Nous avons décrit cette coquille, quoique nous n'en connaissions qu'un seul exemplaire, dont le labre n'est pas tout à fait intact, parce qu'elle ne nous paraît pouvoir être confondue avec aucune des petites espèces déjà connues dans le Sous-Genre *Crassispira* ; *D. angulosa* a une ornementation granuleuse qui fait absolument défaut à notre espèce, et d'ailleurs, l'angle des tours n'est pas aussi saillant ; chez *D. turrella* et chez toutes ses variétés, qui sont carénées au milieu, il n'y a pas de filets crénelés, ni de plis axiaux ; *D. mesomorpha*, du Calcaire grossier parisien, n'a pas de carène médiane et ses costules sont plus épaisses ; *D. margaritula* a une rangée de perles à la suture, etc., etc.

TYPE. Pl. IV, fig. 27, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, unique, Coll. Pissarro.

Drillia angulosa, Desh.

Pl. IV, fig. 25-26.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 281, pl. X, fig. 20.

1897 — Cossm. Loc. cit., p. 54, pl. V, fig. 30-31.

OBSERV. Les échantillons du Cotentin ressemblent, encore plus que ceux du Bois-Gouët, à la forme typique du Calcaire grossier parisien ; ils portent de petites costules arquées et serrées, qui produisent des granulations assez saillantes sur l'angle médian, et beaucoup plus fines sur les deux filets placés au-dessus de cet angle, ainsi que sur celui compris entre cet angle et la rangée de crénelures obliques qui borde la suture inférieure. D'ailleurs, cette

ornementation est variable chez les individus de Fresville, comme chez ceux du Bassin de Paris ; il y a des échantillons qui ne portent au-dessus de l'angle qu'un seul filet, d'autres en portent trois ; parfois les costules sont moins serrées, etc. ; mais le caractère invariable est la rangée plus saillante de granulations qui forme l'angle médian et qui n'existe jamais chez *D. granulata*.

PLÉSIOTYPE. Pl. IV, fig. 25-26, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Hauteville, répandue, toutes les Collections. Orglandes, Musée de Caen.

Drillia (Crassispira) glaphyrella (1), *nov. sp.* Pl. IV, fig. 7-8.

Taille petite ; forme hordéolée, un peu ventrue ; spire assez courte, à galbe subconoïdal ; protoconque de deux tours et demi, le dernier marqué de côtes axiales ; cinq ou six tours convexes, subanguleux vers le tiers inférieur, séparés par des sutures linéaires et bordées ; costules axiales minces, nombreuses, obliques, courbées sur l'angle, interrompues au-dessus de lui, formant, sur le bourrelet sutural des crénelures inclinées en sens inverse, croisées et crénelées par cinq cordonnets spiraux inéqui-distants, plus serrés en avant qu'en arrière. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, arrondi, excavé à la base qui est élégamment treillissée. Ouverture assez large, rhomboïdale, terminée par un canal à peine étranglé ; sinus profond et voisin de la suture ; columelle à peine infléchie ; bord columellaire assez large et calleux.

DIMENSIONS. Longueur : 6 mill. ; diamètre : 2 mill. 5.

R. D. Cette coquille ne peut, à aucun titre, se confondre avec *D. angulosa*, du Bassin de Paris : outre que sa protoconque est moins aplatie, sa forme plus trapue, son ornementation est radicalement différente : elle se compose de côtes axiales distinctes et crénelées, au lieu des cordonnets perlés et confluent qui caractérisent l'espèce parisienne, toutes ses variétés, et même *D. granulata* qui s'y rattache. D'autre part, si on compare cette espèce à *D. sulcata*, qui a aussi des côtes courbes, on trouve qu'elle s'en écarte absolument par son ornementation spirale, et par l'absence d'une varice externe au labre.

PLÉSIOTYPE. Pl. IV, fig. 7-8, Coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Fresville, commune, toutes les Collections.

Drillia (Crassispira) sulcata, [Lamk.] Pl. IV, fig. 11-12.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 286, pl. X, fig. 31.

1899 — De Boury, Revis. Pleurot., p. 41, pl. III, fig. 30.

OBSERV. On sait que cette coquille de petite taille est caractérisée par sa forme élancée, par sa spire allongée, à galbe conique, par ses costules axiales

(1) Γλαφυρος, élégant.

sinueuses et minces, ininterrompues, traversées par des filets spiraux très fins et très serrés, et s'effaçant graduellement sur la base avant d'atteindre le bord supérieur.

R. D. Quoique M. de Boury ait affirmé que l'espèce Lamarckienne se distingue de *D. Danjoui* Baudon, parce qu'elle n'a jamais le labre épaissi par une varice externe un peu éloignée du bord, nous sommes en mesure d'affirmer que ce caractère distinctif est illusoire : il y a des individus de *D. sulcata* qui ont aussi le labre variqueux ; seulement leur forme est moins trapue, et leur sinus est plus profond. Il est évident que Lamarck a réuni sous le nom *sulcata* plusieurs variétés qui coexistent dans les mêmes gisements, et qu'il est extrêmement difficile de séparer.

PLÉSIOTYPE. Pl. IV, fig. 11, Coll. Cossmann (Fresville) ; fig. 12, Coll. Pissarro (Fresville).

LOC. Fresville, répandue, Coll. Bourdot, Cossmann, Pissarro, Dumas. Orglandes, Musée de Caen.

Drillia (Crassispira) Danjoui, [Baudon]. Pl. VI, fig. 3-4.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., p. 286, pl. X, fig. 32.

1895 — Cossm. Loc. cit., p. 190, pl. V, fig. 34-35.

1899 — De Boury. Revis. Pleurot., p. 158, pl. III, fig. 31.

R. D. L'espèce du Cotentin paraît un peu plus étroite que celle du Bassin de Paris ; mais c'est là une très légère différence, qui ne pourrait justifier la création d'une espèce nouvelle pour nos échantillons, attendu qu'ils présentent bien tous les autres caractères de l'espèce parisienne : costules droites, minces, s'arrêtant au-dessus d'un petit bourrelet sutural saillant, et croisées par cinq ou six filets spiraux, formant des crénelures à leur intersection avec la carène médiane ; le labre est épaissi extérieurement, et le sinus est peu visible.

PLÉSIOTYPE. Pl. IV, fig. 3-4, Coll. Bourdot. — Hauteville.

LOC. Hauteville, rare, Coll. Bourdot, Pissarro.

Drillia (Crassispira) ischnomorpha (1), nov. sp.

Pl. IV, fig. 16-17.

Taille petite ; forme svelte ; spire un peu allongée, à galbe légèrement conoïdal ; sept tours convexes, subanguleux au-dessous de la moitié de leur hauteur, qui égale la moitié de leur largeur, séparés par des sutures linéaires et subondulées, à peine bordées ; costules axiales peu obliques en avant, flexueuses à partir de l'angle postérieur, repliées, — mais non perlées, — contre la suture, minces et plus écartées sur les premiers tours que sur les derniers ; neuf ou dix cordonnets spiraux, presque égaux, plus minces que les sillons qui les séparent, un peu

(1) 187705, svelte.

plus espacés vers la suture antérieure, produisant de petites crénelures transverses sur les côtes axiales. Dernier tour à peine égal à la moitié de la hauteur totale, ovale à la base, qui est peu excavée, et sur laquelle persistent les côtes, en s'infléchissant et en se bifurquant parfois, tandis que les cordonnets spiraux conservent leur espacement régulier, jusque sur le cou un peu gonflé du canal. Ouverture très courte, étroite et fusôïde, terminée par un canal tout à fait rudimentaire, sans échancrure à son extrémité antérieure ; labre convexe, épaissi par une grosse varice externe, échancré contre la suture par un sinus peu profond ; columelle presque rectiligne ; bord columellaire étroit, peu calleux, limité par une rainure assez profonde.

DIMENSIONS. Longueur : 8 mill. ; diamètre : 3 mill.

R. D. Cette espèce est évidemment très voisine de *D. sulcata*, mais elle s'en distingue par son ornementation spirale beaucoup plus grossière, composée de filets assez écartés, au lieu des stries serrées de l'espèce lamarckienne ; à ce point de vue, elle ressemblerait beaucoup plus à *D. Adriani* G. Dollf. (= *D. Dollfusi* de Boury, Revis. Pleurot. p. 42, pl. III, fig. 24), espèce du Guépelle, que M. de Boury a séparée avec raison, mais en lui donnant une dénomination qui faisait déjà double emploi ; toutefois la coquille du Cotentin se distingue de celle du Guépelle par ses filets spiraux plus nombreux, par sa forme plus svelte, par ses tours beaucoup plus convexes et subanguleux. Si on la compare à *P. Danjouxii*, qui est également du même groupe, on trouve que ses côtes sont plus flexueuses et que sa forme est bien moins trapue, que son ornementation spirale est plus grossière.

TYPE. Pl. IV, fig. 16-17, Coll. Pissarro. -- Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, Dumas, Cossmann.

Drillia (Crassispira) aræocolpa (1), *nov. sp.* Pl. IV, fig. 19-21.

Taille petite ; forme trapue ; spire courte, à galbe conoïdal ; protoconque lisse, déviée, de un tour et demi, terminée par un nucléus en goutte de suif ; quatre tours convexes à la partie supérieure, séparés par des sutures profondes, surmontées d'un petit bourrelet granuleux ; costules axiales minces, sinueuses, et écartées, traversées par des sillons spiraux peu profonds, fins, assez serrés, plus rapprochés sur la partie excavée des tours. Dernier tour grand, supérieur à la moitié de la hauteur totale, à base subitement atténuée, sur le dos de laquelle les côtes se prolongent jusqu'à la naissance du canal. Ouverture large, terminée par un canal large, très court, tronqué sans échancrure ;

(1) Ἀραιός, peu serré ; κολπος, pli.

labre convexe, épaissi par une varice externe, faiblement échancré contre la suture ; bord columellaire mince, bien appliqué sur la base, fortement excavé au milieu.

DIMENSIONS. Longueur : 6 mill. ; diamètre : 3 mill.

R D. Cette espèce s'écarte des précédentes par sa forme trapue, par ses côtes plus écartées et plus minces ; ses sillons spiraux sont plus obsolètes que ceux de *D. sulcata* ; son dernier tour est plus grand que celui de cette dernière espèce ; sa base est plus atténuée, son canal est plus large, et enfin sa columelle est bien plus excavée.

TYPE. Pl. IV, fig. 19-21, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, peu rare.

Drillia (Crassispira) costaria, [Desh.]

Pl. IV, fig. 15.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 286, pl. X, fig. 33.

R. D. Beaucoup plus rare dans le Cotentin que dans le Bassin de Paris, cette coquille est facilement reconnaissable à sa forme allongée, à sa protoconque globuleuse, et à son ornementation composée de costules minces, pincées, très sinueuses, ininterrompues, traversées par neuf ou dix filets spiraux plus serrés à la partie inférieure des tours ; le canal est court, large et tronqué ; enfin le labre est épaissi extérieurement, et échancré par un sinus peu profond. Si on compare cette coquille à la précédente, on constate qu'elle a une forme plus ventrue, que ses côtes sont plus minces, plus sinueuses et qu'enfin, son sinus est plus profond.

PLÉSIOTYPE. Pl. IV, fig. 15, Coll. Dumas. — Hauteville.

Loc. Hauteville, rare, Coll. Dumas.

Drillia (Crassispira) Peyroti, nov. sp.

Pl. IV, fig. 9-10.

Taille petite ; forme élancée ; spire allongée, à tours étagés ; protoconque obtuse, de un tour et demi ; six tours convexes, subanguleux en arrière, séparés par des sutures peu profondes ; costules axiales, rapprochées, sinueuses et ininterrompues, traversées par des filets spiraux qui y forment de petites crénelures noduleuses et plus rapprochées sur la convexité inférieure de chaque tour. Dernier tour à peine égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, régulièrement ovale à la base, qui est subitement excavée, et sur le dos de laquelle les costules persistent jusqu'au bourrelet obsolète qui contourne le canal ; ouverture courte, à bords presque parallèles, terminée par un canal large, tronqué sans échancrure ; labre sinueux, entaillé par un sinus peu profond voisin de la suture ; bord columellaire étroit, lisse, excavé au milieu, se terminant en pointe à sa jonction avec le bord supérieur.

DIMENSIONS. Longueur : 6 mill. 5 ; diamètre : 2 mill.

R. D. L'espèce du Bassin de Paris, dont notre type paraît devoir se rapprocher le plus, est *D. costari* : elle a en commun avec elle sa forme allongée, la brièveté de son dernier tour et ses costules axiales ; mais elle s'en écarte complètement par les détails de son ornementation, et par ses tours étagés.

TYPE. Pl. IV, fig. 9-10, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, Dumas.

Drillia (Crassispira) ozodocolpa (1), *nov. sp.* Pl. IV, fig. 30-31.

Taille petite ; forme pupoïde ; spire courte, à galbe à peu près conique ; protoconque lisse, obtuse, de un tour et demi, à nucléus en goutte de suif ; cinq tours convexes, séparés par des sutures peu profondes et bordées ; costules obliques, épaisses et noueuses en avant, amincies en arrière où elles n'atteignent pas le bourrelet sutural, traversées par trois ou quatre filets spiraux entremêlés de filets plus fins, et produisant des crénelures transversales à leur intersection avec les côtes ; les intervalles des filets sont marqués de très fins plis d'accroissement. Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, à base régulièrement ovale, sur laquelle on n'aperçoit plus que des filets spiraux. Ouverture large, terminée par un canal court, tronqué et sans échancre ; labre mince, sinueux, très proéminent au milieu, entaillé par un sinus large et peu profond, situé sur la rampe suturale ; bord columellaire mince, sinueux, excavé au milieu.

DIMENSIONS. Longueur : 5 mill. 5 ; diamètre : 2 mill.

R. D. Cette coquille a une ornementation différente de celle de toutes les espèces précédentes et de *D. costaria* ; ses côtes sont noduleuses ; elles sont plus larges et plus écartées ; le labre n'est pas bordé et le sinus est peu profond.

TYPE. Pl. IV, fig. 30-31, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, deux échantillons. Hauteville, Coll. Pissarro, Dumas.

Drillia (Crassispira) Pellati, *nov. sp.* Pl. IV, fig. 29.

Taille petite ; forme allongée ; spire courte, à galbe conoïdal ; protoconque globuleuse, lisse, de un tour et demi, à nucléus en goutte de suif ; quatre tours séparés par des sutures canaliculées, surmontées d'un bourrelet bifide ; côtes axiales épaisses, écartées, traversées par trois ou quatre filets très saillants, qui forment des granulations à leur intersection. Dernier tour grand, égal aux

(1) Οξωδης, noueux ; κολπος, pli.

trois cinquièmes de la hauteur totale, ovale, à base régulièrement atténuée, sur laquelle les côtes cessent pour n'y laisser subsister que d'épais filets, aussi larges que leurs intervalles, et s'effaçant un peu vers le cou du canal ; ouverture étroite, terminée par un canal large, court, et non échancré ; columelle un peu sinueuse ; bord columellaire calleux, largement étalé sur la base ; labre sinueux, échancré par un sinus peu profond, voisin de la suture.

DIMENSIONS. Longueur : 5 mill. ; diamètre : 2 mill.

R. D. Cette petite espèce se distingue des précédentes par ses côtes écartées, non noueuses, et par ses filets écartés, non alternés.

TYPE. Pl. IV, fig. 29, Coll. Dumas. — Hauteville.

LOC. Hauteville, deux individus, Coll. Dumas.

Drillia (Crassispira) Aldrichi, nov. sp. Pl. IV, fig. 22-23.

Taille moyenne ; forme ventrue ; spire allongée, terminée par une protoconque lisse, de un tour et demi ; six tours anguleux, séparés par des sutures profondes, surmontées d'un bourrelet crénelé ; côtes saillantes, arrondies, nombreuses, changeant de direction au-dessous de l'angle des tours, et diminuant d'épaisseur pour former les crénelures du bourrelet sutural ; filets spiraux minces et saillants, plus rapprochés au-dessus de l'angle des tours que sur la rampe postérieure, et persistant sur le dernier tour jusque sur le cou du canal. Dernier tour grand, égal à la moitié de la hauteur totale, ovale, à base régulièrement atténuée ; ouverture piriforme, terminée par un canal court, large, non échancré ; columelle bisinueuse ; bord columellaire large et calleux ; labre entaillé par un sinus court, peu profond, voisin de la suture.

DIMENSIONS. Longueur : 9 mill. ; diamètre : 3 mill.

R. D. Cette coquille ressemble à *D. septeuilensis* de Boury (Revis. Pleurot., p. 121, pl. III, fig. 22), mais les tours sont plus anguleux, les côtes sont plus saillantes sur cet angle ; l'ornementation spirale est plus accentuée ; le galbe est un peu plus ventru, quoiqu'il le soit moins cependant que chez *D. Baylei* de Boury, qui est également du Lutétien. En définitive, ces variétés sont très voisines les unes des autres, et, dès l'instant qu'on les subdivise en types distincts, on est fatalement amené à proposer de nouvelles espèces, dès qu'elles s'écartent un peu de ces types, surtout quand il s'agit d'individus provenant d'un Bassin aussi éloigné.

TYPE. Pl. IV, fig. 22-23, Coll. Dumas. — Hauteville.

LOC. Hauteville, assez rare, Coll. Dumas, Pissarro.

Drillia (Cymatosyrinx) Ammoni (1), *nov. sp.* Pl. IV, fig. 13-14.

Taille très petite; forme peu ventrue, hordéolée; spire médiocrement allongée, à galbe à peu près conique; protoconque lisse, paucispirée, à nucléus en goutte de suif; 5 tours très convexes, dont la hauteur égale à peu près la moitié de la largeur, séparés par des sutures peu profondes et bordées d'un petit bourrelet; costules axiales subnoduleuses, obliques et peu arquées, écartées, s'étendant d'une suture à l'autre, formant une petite perle peu distincte sur le bourrelet sutural; dans leurs intervalles, on distingue des stries spirales excessivement fines, la surface paraissant même lisse sur les premiers tours. Dernier tour un peu inférieur à la moitié de la hauteur totale, arrondi, rapidement atténué à la base, sur laquelle s'étendent les côtes flexueuses, tandis que les sillons spiraux deviennent plus profonds, plus écartés, beaucoup plus visibles, surtout sur le cou du canal. Ouverture très courte, ovale, anguleuse en arrière, avec un canal antérieur large, presque rudimentaire, tronqué, sans échancrure à son extrémité; labre épais, à peine sinueux en arrière; columelle excavée, coudée à la naissance du canal; bord columellaire très étroit, à peine calleux.

DIMENSIONS. Longueur : 4 mill.; diamètre : 1 mill. 1/2.

R. D. Cette petite coquille s'écarte complètement de *D. sulcata*, de *D. costaria*, etc., par son canal large et court, par ses tours très convexes, par ses côtes peu arquées et continues, par son ornementation spirale presque effacée; elle se rapprocherait, à tous les points de vue, des *Cymatosyrinx*; elle est moins trapue cependant que la plupart des formes rapportées à cette Section, et son sinus est peu développé; c'est donc une forme intermédiaire.

TYPE. Pl. IV, fig. 13-14, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, deux individus, Coll. Pissarro.

Drillia (Cymatosyrinx) ischnocolpa (2), *nov. sp.* Pl. V, fig. 1-2.

Taille petite; forme conique; protoconque lisse et obtuse, de un tour et demi; spire courte; six tours légèrement convexes, séparés par des sutures profondes; costules minces, un peu sinueuses, ininterrompues et se succédant d'un tour à l'autre sur l'échantillon type; elles sont, en général, minces, quoiqu'un peu moins pincées en avant qu'en arrière; la surface des tours est à peu près lisse et est seulement marquée de quelques filets

(1) M. Ludwig von Ammon, l'éminent géologue bavarois.

(2) Ισχνος, ténu; κολπος, pli.

spiraux très obsolètes et peu visibles, dont l'un forme un angle à peine saillant sur la convexité médiane; enfin, il existe de fines stries d'accroissement sinueuses dans l'intervalle des plis. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, à base excavée, sur laquelle les côtes principales se prolongent, avec deux costules intermédiaires, tout à fait en avant, et quelques sillons sur le cou du canal. Ouverture terminée par un canal large et court, non échancré; labre presque vertical en avant, entaillé contre la suture par un sinus large et peu profond, non épaissi extérieurement; bord columellaire mince, excavé au milieu, infléchi à sa partie supérieure.

DIMENSIONS. Longueur : 8 mill.; diamètre : 3 mill.

R. D. Cette espèce appartient à la même section que *D. simplex* et s'en distingue par sa forme plus svelte, par ses tours moins convexes, surtout par ses côtes beaucoup plus minces, portant seulement une légère nodosité à l'intersection du filet médian; sa columelle est plus infléchie à sa partie antérieure au lieu d'être presque rectiligne, comme chez l'espèce parisienne. Si on la compare à *D. Ammoni*, on remarque que son ornementation spirale est bien différente, que ses costules sont bifurquées à la base, enfin qu'il n'y a pas de crénelures, ni de perles contre la suture; le sinus est plus profond que la sinuosité des côtes, de sorte que c'est bien un *Cymatosyrinx*, tandis que le cas est plus douteux pour l'autre espèce.

TYPE. Pl. V, fig. 1-2, Coll. Cossmann. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Coll. Cossmann. Hauteville, Coll. Dumas, Brasil.

Bela (Buchozia) fresvillensis, nov. sp.

Pl. V, fig. 5-7.

Taille petite; forme ovoïde et trapue; spire courte, à galbe légèrement conoïdal; protoconque lisse, obtuse, de un tour et demi; quatre tours subétagés, assez étroits et convexes, séparés par des sutures profondes, dépourvues de rampe; côtes axiales plus ou moins épaisses, à peine courbées, sauf à la suture inférieure, ininterrompues; dans les intervalles, il y a des stries spirales, presque imperceptibles. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, ovale, atténué à la base, sur laquelle les côtes axiales persistent, jusque sur le cou du canal, tandis que les stries sont plus visibles. Ouverture étroite, ovale à ses deux extrémités, terminée par un canal court et presque aussi large; labre bordé extérieurement par la dernière côte, à peu près dénué d'échancrure inférieure; columelle peu sinueuse, excavée à sa jonction avec la base de l'avant-dernier tour; bord columellaire un peu calleux, étroit, bien limité.

DIMENSIONS. Longueur : 6 mill.; diamètre : 3 mill. 75.

R. D. On peut rapprocher cette espèce de *B. Bourdoti* du Bois-Gouët ; mais, outre qu'elle a une forme moins allongée, elle a quatre tours au lieu de trois, et ses côtes, moins pustuleuses, persistent jusqu'au bord antérieur de la coquille, au lieu de s'effacer sur la base, ce qui lui donne un aspect bien différent. D'autre part, on ne peut la confondre avec *B. lamellicosta* du Bassin de Paris, qui est un *Bela* (*sensu stricto*), et dont les côtes sont serrées, plus arquées, mieux étagées à la suture, avec un sinus plus apparent sous le labre.

TYPE. Pl. V, fig. 5-7, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, rare, Coll. Dumas.

***Bela* (*Buchozia*) *perinflata*, nov. sp.** Pl. V, fig. 12-13.

Taille petite, forme très ventrue ; spire très courte, étagée, à galbe conoïdal ; protoconque globuleuse, lisse, de un tour et demi, à nucléus obtus ; costules axiales épaisses, droites, alternant entre elles d'un tour à l'autre, et se prolongeant jusqu'au bord supérieur de la coquille ; les tours portent, en outre, des stries spirales extrêmement ténues, presque imperceptibles. Dernier tour très grand, égal aux trois-quarts de la hauteur totale, à base ovale, sur laquelle les stries ne prennent pas plus de force que sur la spire. Ouverture à bords parallèles, ovale à ses extrémités, terminée par un canal court, non tronqué ; labre vertical, bordé extérieurement par la dernière côte et entaillé par un sinus sutural très petit ; columelle peu sinueuse ; bord columellaire épais, excavé à sa partie inférieure, infléchi vers le bord supérieur.

DIMENSIONS. Longueur : 4 mill.; diamètre : 2 mill. 25.

R. D. Cette coquille diffère de la précédente par sa forme beaucoup plus courte et plus trapue, par la grandeur de son dernier tour et la brièveté de sa spire ; par ses côtes larges et par la finesse de ses sillons ; notre espèce est bien plus ventrue que *B. arthonensis* de la Loire-Inférieure, et ses côtes ne sont pas interrompues comme chez cette dernière.

TYPE. Pl. V, fig. 12-13, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, rare.

***Bela* (*Buchozia*) *Gervillei* [Desh.]** Pl. V, fig. 3-4.

1864 — *Etallonia Gervillei*, Desh. An. s. vert., II, p. 607.

1889 — *Buchozia Gervillei*, Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 251.

R. D. C'est avec raison que Deshayes a séparé de *B. cilharella* cette espèce commune à Hauteville. On la distingue facilement de la coquille parisienne par sa forme plus ventrue et par son ornementation bien différente : ses filets sont plus gros, plus écartés, et les costules axiales, obsolètes sur les premiers tours, cessent complètement sur le dernier ; sa columelle est lisse, épaisse et

tordue en avant; sa protoconque se termine par un petit bouton obtus, tout à fait paucispire, à nucléus en goutte de suif; son ouverture fusôïde, assez allongée, anguleuse en arrière, se termine en avant par un canal rudimentaire, indistinct, faiblement tronqué; le labre est droit, et l'entaille du sinus absolument nulle.

PLÉSIOTYPE. Pl. V, fig. 3-4, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Hauteville, commune, toutes les Collections. Fresville, rare, Coll. Pissarro, Brasil. Orglandes, Coll. Cossmann.

Bela (Buchozia) diachorista (1), *nov. sp.* Pl. V, fig. 10-11.

Taille assez petite; forme hordéolée, peu ventrue; protoconque conique, obtuse, comprenant un tour et demi, à nucléus en goutte de suif; cinq tours peu convexes, séparés par des sutures peu profondes, surmontées d'un bourrelet assez large; l'ornementation se compose de costules tuberculeuses sur les premiers tours; celles-ci disparaissent sur les derniers, pour faire place à cinq ou six filets spiraux, minces, dont les deux inférieurs, un peu plus saillants, forment un petit bourrelet au-dessus de la suture. Dernier tour ovale, égal à la moitié de la hauteur totale, à base régulièrement atténuée, sur laquelle les côtes s'effacent, tandis qu'il ne reste que des stries spirales, isolant des rubans plus serrés sur le cou du canal. Ouverture piri-forme, à bords presque parallèles, terminée par un canal large et court; labre sinueux, échancré à peu de distance de la suture par un sinus large et très peu profond; bord columellaire calleux, un peu excavé à sa partie inférieure, légèrement infléchi vers le bord supérieur.

DIMENSIONS. Longueur: 6 mill.; diamètre: 2 mill. 25.

R. D. Il n'est pas possible de confondre cette espèce avec *B. Gervillei*: non seulement elle est plus allongée et son dernier tour est plus court, mais encore ses filets, plus fins et plus nombreux, se transforment en rubans aplatis avec un bourrelet sutural qui manque chez l'autre espèce, de sorte que l'aspect de l'ornementation est totalement différent; sa columelle est moins infléchie, enfin, le labre est plus sinueux et plus distinctement entaillé. On trouve dans le même gisement des individus plus allongés que le type: cette espèce est, du reste, assez variable, même dans les détails de son ornementation. *B. diachorista* ne paraît pas exister dans le gisement d'Hauteville, tandis que *B. Gervillei* a, comme on vient de le voir, vécu également à Fresville, où il est d'ailleurs beaucoup plus rare qu'à Hauteville.

TYPE. Pl. V, fig. 10-11, Coll. Pissarro, Fresville.

Loc. Fresville, toutes les Collections.

(1) Διαχωριστος, séparé.

Bela (Buchozia) drilliæformis, *nov. sp.* Pl. V, fig. 22-23.

Taille assez petite ; forme étroite, hordéolée ; spire un peu allongée, à galbe à peu près conique ; protoconque lisse, obtuse, de un tour et demi, à nucléus en goutte de suif ; six tours légèrement convexes, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures assez profondes, que borde, en dessus, un petit bourrelet droit et lisse ; côtes axiales obsolètes et peu saillantes, épaisses, écartées, s'étendant d'une suture à l'autre, arrêtées au bourrelet sutural inférieur ; huit ou neuf stries spirales séparant des rubans, un peu plus serrées en arrière qu'en avant. Dernier tour à peine égal à la moitié de la longueur totale, ovale, costulé comme la spire, mais souvent à demi dépourvu de stries, régulièrement atténué à la base, sur laquelle les côtes cessent, tandis que les stries se serrent et deviennent plus profondes surtout sur le cou du canal. Ouverture étroite, avec une gouttière dans l'angle inférieur, terminée par un canal assez court, quoique formé et distinct, ovale à son extrémité antérieure ; labre légèrement convexe (autant qu'on en peut juger par les stries d'accroissement), rétrocurrent, sans échancrure bien distincte, vers la suture inférieure ; columelle un peu sinueuse ; bord columellaire calleux, assez large et excavé en arrière, aminci et arrondi vers le canal, bien limité et presque détaché de la base.

DIMENSIONS. Longueur : 6 mill. 5 ; diamètre : 2 mill.

R. D. Cette coquille est beaucoup plus svelte que *B. diachorista* ; ses côtes sont moins tuberculeuses, ses stries spirales sont plus nombreuses, son bourrelet sutural est plus étroit, son dernier tour est plus court, son canal est plus rétréci et mieux formé ; son sinus paraît à peine indiqué, et c'est ce qui le distingue, outre les caractères du canal, du genre *Drillia* auquel elle ressemblerait un peu par sa forme et son ornementation.

TYPE. Pl. V, fig. 22-23, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, quatre individus, Coll. Pissarro, Coll. Dumas.

Bela (Buchozia) decussata [Cossm.] Pl. V, fig. 18.

1889 — *Zafra decussata*, Cossm. Cat. Eoc., App. I, p. 12, fig. 12.

1897 — *Bela decussata*, Cossm. Loc. cit., p. 187, pl. 5, fig. 21-22.

OBSERV. Nous avons trouvé à Fresville un bon échantillon de cette espèce qui est caractérisée par sa forme courte, par son embryon obtus et paucispire ; son ornementation se compose d'un élégant treillis formé par des petites côtes droites qui sont croisées par des filets spiraux régulièrement espacés ; le dernier tour est grand et sa base, subitement atténuée, est peu excavée : les costules s'y arrêtent en formant un bourrelet légèrement saillant ; le canal est court et tronqué sans échancrure ; la columelle est un peu sinueuse.

R. D. Par quelques-uns de ces caractères, *B. decussata* s'écarte évidemment des autres *Buchozia* qui ont la base plus régulièrement atténuée et le canal non tronqué, terminé par un contour plutôt ovale; l'ornementation elle-même a un caractère bien différent. Il en résulte que si cette coquille ne peut, comme cela a été indiqué (Essais Paléoc., II, p. 91), rester classée dans le genre *Zafra*, il paraît d'autre part douteux qu'elle puisse être conservée dans la même Section que les *Buchozia* éocéniques. Nous ne sommes pas encore assez édifiés sur ses caractères pour proposer une nouvelle Section: ce classement générique n'est donc que provisoire.

PLÉSIOTYPE. Pl. V, fig. 18, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro. Hauteville, Cossmann, Coll. Dumas, Brasil; rare.

Borsonia (Cordieria ?) variolata, nov. sp. Pl. VI, fig. 27-28.

Taille assez grande; forme ventrue; spire peu allongée, à galbe conique; protoconque inconnue; cinq tours convexes, renflés vers le tiers antérieur, un peu excavés à la partie inférieure, séparés par des sutures profondes, canaliculées, surmontées d'un bourrelet saillant, onduleux; côtes axiales, nombreuses, obliques, formant des rides rapprochées et irrégulières, sur lesquelles des sillons spiraux, inégalement espacés, découpent des petites granulations peu régulières, donnant à toute la surface un aspect chagriné. Dernier tour grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, ovale, orné comme le restant de la spire, à base régulièrement atténuée, sur le dos de laquelle les stries spirales se transforment en filets qui deviennent imbriqués sur le cou du canal; ouverture assez large, ovale, terminée par un canal court et large, légèrement infléchi à droite; labre paraissant oblique et sinueux, avec une échancrure large peu profonde, rapprochée de la suture (d'après les plis d'accroissement); columelle presque verticale, puis subitement coudée à sa partie inférieure; bord columellaire calleux, assez large, muni vers le milieu de deux plis, l'antérieur obsolète, peu visible, le postérieur plus saillant.

DIMENSIONS. Longueur: 18 mill.; diamètre: 9 mill.

R. D. Il nous est difficile d'établir des comparaisons pour cette coquille qui ne se rapproche d'aucune des espèces connues des Bassins de Paris, de la Loire-Inférieure et du Cotentin. Son ornementation, tout à fait spéciale, ressemble assez à celle de certains *Lampusia*; sa chaînette basale est peu distincte; mais, d'autre part, notre coquille ne porte pas de côtes tuberculeuses comme les *Borsonia*. Nous pensons donc que *B. variolata* doit probablement être placé parmi les *Cordieria*, dont il a les plis columellaires.

TYPE. Pl. VI, fig. 27-28, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, unique, Coll. Dumas.

Borsonia (Cordieria) obtusicosta, *nov. sp.* Pl. V, fig. 16-17.

Taille moyenne ; forme fusoïde, un peu trapue ; spire assez courte, à galbe conoïdal ; protoconque obtuse, de un tour et demi ; cinq tours convexes, subanguleux, séparés par des sutures profondes, surmontés d'un bourrelet large et peu saillant ; costules axiales tuberculeuses sur les premiers tours, plus allongées sur les derniers, très obsolètes sur les individus adultes, où elles sont confluentes et peu régulières ; aucune ornementation spirale. Dernier tour très grand, égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, à base régulièrement ovale, sillonnée par quelques stries fines, et sur le dos de laquelle s'enroule un bourrelet obsolète aboutissant au bec antérieur.

Ouverture étroite, terminée par un canal très court, en forme de bec ; labre un peu curviligne, à peine échancré à la suture, portant, à l'intérieur, quelques plis minces, allongés et parallèles ; bord columellaire droit, calleux, recouvrant imparfaitement la fente ombilicale, muni de deux plis enfoncés, minces et lamelleux, divergents.

DIMENSIONS. Longueur : 11 mill. ; diamètre : 5 mill.

R. D. Notre espèce se rapproche par les côtes obsolètes de ses individus adultes, de *B. calvimontensis*, du Bassin de Paris, mais elle ne peut être confondue avec elle ; en effet, elle a une forme plus trapue ; son dernier tour est plus grand ; ses côtes sont plus saillantes au jeune âge et persistent sur le dernier tour ; son ouverture est plus large, et enfin, son bord columellaire est muni de deux plis minces, au lieu de la callosité de l'espèce parisienne. Si on compare cette espèce à *B. Chevallieri*, qui est également ventru, et dont les côtes noduleuses s'effacent aussi sur les derniers tours, on trouve que les tours de l'espèce du Cotentin sont moins déprimés en arrière, que les stries spirales paraissent manquer, qu'il n'y a pas de protubérance calleuse dans l'angle inférieur de l'ouverture, que son cou porte un bourrelet qui fait défaut chez l'espèce parisienne ; enfin, que ses proportions sont beaucoup plus trapues.

TYPE. Pl. V, fig. 16-17, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, très rare.

Borsonia (Cordieria) Chevallieri, Cossm. Pl. V, fig. 19.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 246, pl. 8, fig. 10.

OBSERV. L'échantillon de Fresville est roulé et un peu mutilé, mais on peut néanmoins reconnaître les principaux caractères de l'espèce parisienne, quoiqu'il paraisse un peu plus ventru que les individus du Calcaire grossier. C'est une coquille d'assez grande taille (12 m/m.), à tours convexes à leur partie antérieure, excavés vers la suture, qui est surmontée d'un petit bourrelet bifide ; les tours portent six tubercules saillants et arrondis, se correspondant d'un tour à l'autre, de sorte que la coquille, vue en plan, présente l'aspect

d'une pyramide à quatre pans ; les stries spirales de la chaînette basale ne sont pas visible sur notre échantillon ; le canal est court et étroit ; la columelle est munie de deux plis, le postérieur très saillant.

PLÉSIOTYPE. Pl. V, fig. 19, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, unique.

Borsonia (Cordieria) Bellardii, Desh. Pl. V, fig. 8-9.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 247.

R. D. Les individus du Cotentin ressemblent complètement à ceux de Chaussy. Plus allongée que la précédente, cette espèce s'en distingue par ses côtes moins nombreuses et plus espacées, moins tuberculeuses sur les premiers tours, persistant davantage sur les derniers ; par ses stries visibles surtout sur le bourrelet sutural, qui est plus saillant ; par sa forte chaînette basale ; le bord collumellaire est droit et muni de deux plis rapprochés, saillants et plus inclinés ; le labre, à peine sinueux, est plissé intérieurement.

PLÉSIOTYPE. Pl. V, fig. 8-9, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, rare.

Borsonia (Cordieria) Douvillei, *nov. sp.* Pl. V, fig. 29-30.

Taille moyenne ; forme ventrue, spire pointue, courte, à galbe conique ou légèrement extraconique ; protoconque lisse, de un tour et demi, terminée par un nucléus pointu ; six tours convexes séparés par des sutures canaliculées, surmontées d'un petit bourrelet saillant, au dessus duquel le tour de spire est un peu déprimé ; rarement quelques costules noduleuses qui n'atteignent pas la suture inférieure, et qui disparaissent toujours sur le dernier tour, parfois même sur l'avant-dernier. Dernier tour grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, à base régulièrement ovale ; ouverture large, terminée par un canal court et échancré ; bord columellaire droit, puis excavé à sa partie inférieure, muni, dans sa partie médiane, de deux plis obsolètes, peu visibles ; columelle calleuse, se terminant en pointe à sa partie antérieure, et du milieu de laquelle part un bourrelet qui aboutit au cou du canal, et qui est séparé de la base par une fente ombilicale rudimentaire.

DIMENSIONS. Longueur : 15 mill. ; diamètre : 6 mill.

R. D. Cette espèce diffère de *B. Chevallieri* par sa spire plus courte, plus pointue, par sa forme générale plus ventrue, par l'absence de côtes sur le dernier tour et même sur l'avant-dernier, qui sont simplement bombés au milieu, parfois subanguleux. Elle s'écarte de *B. Bellardii* par son dernier tour plus allongé, glabre, tandis que l'espèce parisienne porte des

costules courtes qui persistent sur le dernier tour. Elle est beaucoup plus ventrue que *B. turbinelloides*, et elle appartient à un groupe bien différent.

TYPE. Pl. V, fig. 29-30, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

LOC. Hauteville, Coll. Dumas, Coll. de l'Ecole des Mines.

Borsonia (Cordieria) calliphlyctis, nov. sp. Pl. VI, fig. 1-2.

Taille moyenne ; forme étroite, fusoïde ; spire assez longue, à galbe à peu près conique ; sept ou huit tours peu convexes, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes, un peu ondulées, surmontées d'un renflement plutôt que d'un véritable bourrelet limité ; costules axiales droites, épaisses, quoique peu tuberculeuses, même sur les premiers tours, à peine interrompues sur la dépression postérieure de chaque tour, et reparaisant, très obsolètes sur le renflement juxtasutural ; nombreux filets spiraux, serrés, souvent plus visibles sur la dépression postérieure que sur la convexité de chaque tour.

Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, à contour ovale, isolé de la base par une belle chaînette portant des tubercules épais ou dédoublés, qui forment le point d'arrêt des costules axiales ; au delà, la base est excavée et est ornée de filets assez saillants, enroulés sur le cou, qui ne porte aucun bourrelet ; Ouverture assez haute, piriforme, terminée par un canal assez allongé ; labre peu courbé et à peine sinueux en arrière, si l'on en juge par quelques accroissements, portant à l'intérieur, sur l'un des échantillons examinés, des traces de plissements horizontaux, à quelque distance du bord ; columelle à peine coudée, renflée au milieu, avec deux forts plis presque parallèles, l'inférieur plus épais ; bord columellaire peu calleux, peu distinct.

DIMENSIONS. Longueur : 13 mill. ; diamètre : 5 mill.

R. D. Cette intéressante espèce se distingue par sa forme relativement élancée, par ses côtes droites, peu tuberculeuses, persistant sur le dernier tour, et surtout par sa forte chaînette basale, dont les tubercules sont presque partout bifides ; le canal paraît aussi long que celui d'un *Borsonia* (*sensu stricto*), mais cela tient à l'état de l'ouverture qui est incomplète sur tous nos échantillons ; les plis de la columelle et la chaînette basale ne laissent, en effet, aucun doute sur le classement de cette coquille dans la Section *Cordieria*. Il n'y a, dans le Bassin de Paris, aucune espèce qui puisse se rapprocher de *B. calliphlyctis*, surtout à cause de son ornementation spirale et de sa forme étroite.

TYPE. Pl. VI, fig. 1-2, Coll. Pissarro. — Fresville.

LOC. Fresville ; quatre individus, Coll. Pissarro. Hauteville, coll. Dumas.

Borsonia (Cordieria) obesula, Desh.

Pl. V, fig. 14.

1889. — Cossm. Cat. Eoc. IV, p. 247.

OBSERV. Facilement reconnaissable à sa forme courte et trapue, cette espèce est ornée de gros nodules arrondis et de filets spiraux fins et serrés, qui s'écartent sur la base ; la columelle est calleuse et porte trois plis dont la grandeur diminue progressivement ; le labre est crénelé à l'intérieur par des plis minces, allongés et parallèles. L'échantillon d'Hauteville, comparé à ceux du gisement de Ver, par exemple, n'en diffère que par sa couleur jaunâtre et par sa chaînette basale un peu plus saillante ; mais l'effacement de celle des individus parisiens tient évidemment à l'usure ; les crénelures que porte cette chaînette sont transversalement tranchantes. En outre, à quelque distance en arrière, sur le dernier tour, existent deux filets un peu plus saillants, qui lui donnent l'aspect vaguement subanguleux ; nous n'avons pu constater la même disposition sur les échantillons de Ver, mais ce caractère différentiel n'a qu'une importance tout à fait secondaire.

R. D. Si on compare l'échantillon figuré aux jeunes individus de *B. Bellardii*, on trouve qu'il est plus ventru, que son dernier tour est plus court, que ses stries spirales sont plus apparentes ; il n'est donc pas admissible que ce soit le jeune âge de l'autre espèce.

PLÉSIOTYPE. Pl. V, fig. 14, Coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Dumas. Fresville, un individu douteux, Coll. Pissarro.

Borsionia (Cordieria) Oppenheimi, nov. sp. Pl. V fig. 20-21.

Taille assez petite ; forme étroite ; spire un peu allongée, pointue, à galbe conique ; protoconque obtuse ; cinq tours convexes, à peine déprimés en arrière, séparés par des sutures profondes, surmontées d'un petit bourrelet ; costules noduleuses, droites, épaisses, atteignant le bourrelet sutural, découpées par de fins filets spiraux. Dernier tour très grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, à base atténuée, ornée d'une chaînette perlée obsolète, vis-à-vis de laquelle les côtes cessent, tandis que les stries deviennent plus écartées et plus profondes, en s'enroulant sur le bourrelet obsolète situé sur le cou du canal. Ouverture large, terminée par un canal court ; labre portant à l'intérieur quelques plis minces, allongés et parallèles ; bord columellaire calleux, peu sinueux, recouvrant la fente ombilicale, et muni de deux plis obliques peu saillants.

DIMENSIONS. Longueur : 9 mill. ; diamètre : 3 mill.

R. D. Beaucoup plus allongée que *B. obesula*, notre espèce est ornée de tubercules bien plus minces ; l'ouverture est plus dilatée, le canal est plus large et plus brièvement tronqué, et le bord columellaire ne porte que deux plis au lieu de trois. On ne peut d'ailleurs la comparer à *B. calliphlyctis*, dont elle

se rapproche seulement par son galbe assez étroit : non seulement ses côtes sont moins nombreuses, mais étroites et moins longues, mais elle porte des stries fines au lieu de filets ; enfin, sa chaînette basale est bien plus obsolète.

TYPE. Pl. V, fig. 20-21, coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Hauteville, rare ; coll. Dumas, Cossmann, Pissarro. Fresville, échantillon fruste et douteux.

Borsonia (Cordiera) turbinelloides, Desh. Pl. V, fig. 26.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 247.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 194, pl. 5, fig. 25.

R. D. Cette coquille se distingue de *B. obesula* par sa forme moins trapue, par ses côtes plus tuberculeuses et mieux délimitées, s'arrêtant brusquement au-dessus d'un petit bourrelet sutural saillant et finement plissé. Toute la surface est sillonnée ; la chaînette basale est peu distincte et est surmontée d'une dépression ; l'ouverture est terminée par un canal large et court ; le bord columellaire est sinueux ; enfin, la columelle est calleuse et munie de deux plis effacés ; elle laisse à découvert la fente ombilicale, de laquelle part un gros bourrelet qui s'enroule sur le dos du canal, et qui est plus grossièrement sillonné que le reste de la surface.

PLÉSIOTYPE. Pl. V, fig. 26, Coll. Dollfus. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Dollfus, Coll. de l'Ecole des Mines.

Borsonia (Cordiera) ischnocolpa, *nov. sp.* Pl. VI, fig. 5-7.

Taille petite ; forme étroite ; spire peu allongée, à galbe conique ; protoconque subglobuleuse, à nucléus en goutte de suif ; cinq tours convexes, excavés à leur partie inférieure, séparés par des sutures profondes, surmontées d'un bourrelet parfois bifide ; costules axiales minces, n'atteignant pas le bourrelet sutural, traversées par des filets plus serrés sur la partie excavée que sur la partie convexe de chaque tour. Dernier tour, grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, à base excavée, limité par une chaînette pustuleuse à laquelle s'arrêtent les côtes ; au-delà, sur la partie excavée de la base, il n'y a plus que des plis d'accroissement croisés par des filets écartés, jusque sur le cou du canal qui ne porte aucune trace de bourrelet. Ouverture large, à bords parallèles, terminée par un canal court et tronqué ; labre peu convexe, lisse à l'intérieur ; bord columellaire calleux, recouvrant la fente ombilicale et muni de deux plis peu visibles.

DIMENSIONS. Longueur : 6 mill. 5 ; diamètre 2 mill. 5.

R. D. Il n'est pas possible de confondre cette espèce avec *B. Oppenheimi* : elle n'est guère plus trapue, mais son dernier tour est un peu plus court, sa

base est plus excavée, et ses côtes ne sont pas noduleuses comme celles de l'autre espèce. Elle est beaucoup moins ventrue que *B. turbinelloides*, à laquelle elle ressemble par son ornementation. On trouve des échantillons à côtes plus minces et plus sinueuses que celles du type ci-dessus décrit, mais nous ne croyons pas qu'il soit utile de les séparer, même comme variétés.

TYPE. Pl. VI, fig. 5-7, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, rare, Coll. Dumas.

Borsonia (Cordieria) punctolirata, *nov. sp.* Pl. V, fig. 31-32.

Taille petite ; forme étroite, turriculée ; spire un peu allongée, conique ; protoconque assez grosse, lisse, de deux tours et demi, à nucléus tout à fait dévié ; six tours convexes, séparés par des sutures linéaires, surmontées d'un bourrelet très finement plissé ; costules droites et pincées, régulièrement écartées, atteignant presque le bourrelet sutural, traversées par sept sillons spiraux, dont les trois inférieurs sont plus serrés, très finement ponctués par les stries d'accroissement. Dernier tour, grand, égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, ovale, arrondi, presque dépourvu de chaînette, à base régulièrement excavée, sur laquelle les côtes sont remplacées par des plis d'accroissement plus nombreux, tandis que les sillons séparent des rubans ou des filets plus saillants. Ouverture large, avec une gouttière dans l'angle inférieur, terminée par un canal court, à peine rétréci, infléchi à droite ; labre convexe en avant, faiblement échancré vers la suture, portant à l'intérieur de nombreux plis minces, allongés et parallèles, à grande distance du contour ; bord columellaire calleux, en forme d'S, muni de deux plis très obsolètes et écartés.

DIMENSIONS. Longueur : 8 mill. ; diamètre : 3 mill.

R. D. Cette coquille s'écarte de tous les autres *Borsonia* que nous avons examinés, par son ornementation tout à fait spéciale ; c'est la seule dont les sillons spiraux acquièrent une plus grande importance que les costules axiales ; la chaînette basale est très obsolète et presque uniquement indiquée par la cessation des costules ; les plis sont très effacés, et à peine perceptibles. L'individu d'Hauteville n'est pas exactement semblable à ceux de Fresville ; les sillons séparent déjà, sur les tours, des filets plus saillants que les rubans de la forme typique ; au-dessus du bourrelet sutural, il y a deux ou trois filets plus serrés et plissés.

TYPE. Pl. V, fig. 31-32, Coll. Cossmann. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Cossmann, Pissarro, Hauteville, variété un peu différente, Coll. Pissarro, Dumas.

Borsonia (Cordieria) baccata, nov. sp.

Pl. V, fig. 24-25.

Taille moyenne ; forme élancée ; spire allongée, à galbe conique, protoconque lisse, de un tour et demi, terminée par un nucléus en goutte de suif ; sept tours convexes, subanguleux, séparés par des sutures profondes et onduleuses ; costules épaisses, atteignant la suture inférieure et se correspondant d'un tour à l'autre ; une dizaine de filets spiraux, plus serrés sur la rampe postérieure des tours, forment des granulations à leur intersection avec les côtes axiales. Dernier tour grand, un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, à base ovale, limitée par une chaînette élégamment perlée ; au-dessus de la chaînette, les côtes cessent et il ne reste que les filets qui se resserrent de plus en plus jusqu'à la naissance du canal ; ouverture piriforme terminée par un canal large, court, tronqué ; columelle peu sinueuse, munie en son milieu de deux plis, dont le postérieur est plus saillant ; bord columellaire calleux et large.

DIMENSIONS. Longueur : 14 mill. ; diamètre : 6 mill.

R. D. Cette coquille s'écarte complètement de toutes celles qui précèdent, non-seulement par sa taille et par sa forme élancée, mais surtout par son ornementation qui rappelle celle de *Dorsanum baccatum*, du Miocène des environs de Bordeaux ; toutefois, il ne paraît y avoir aucune hésitation sur le classement de ces échantillons dans le genre *Borsonia*, Section *Cordieria*, à cause de leur application columellaire, et de leur chaînette basale ; d'ailleurs, le canal est tronqué, sans échancrure à son extrémité ; enfin la protoconque a bien l'allure de celle de ses congénères.

TYPE. Pl. V, fig. 24-25, Coll. Pissarro. — Fresville.

LOC. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro.

Mangilia semicostulata, [Desh.]

Pl. VI, fig. 27-28.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 301, pl. VIII, fig. 28.

OBSERV. Les échantillons d'Hauteville ressemblent, à s'y méprendre, à ceux de Fay-sous-Bois, dans le Calcaire grossier parisien : c'est bien la même forme étroite, à galbe un peu conoidal, à tours peu nombreux et un peu coniques, ornés de costules pincées, s'étendant d'une suture à l'autre, disparaissant généralement sur le dernier tour, où elles sont remplacées par quelques varices aplaties. Le dernier tour est égal aux deux tiers au moins de la hauteur totale, ovale, atténué à la base, sur laquelle on distingue, non sans difficulté, de faibles stries spirales. L'ouverture est longue, assez étroite, anguleuse, avec une gouttière postérieure, non rétrécie en avant sur le canal qui est court, large, presque sans inflexion, tronqué à son extrémité ; le sinus du labre est à peine indiqué.

PLÉSIOTYPE. Pl. VI, fig. 24-25, Coll. Pissarro. — Hauteville.

LOC. Hauteville, répandue, toutes les Collections.

Mangilia labratula, Cossm.

Pl. VI, fig. 13-29.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 300, pl. VIII, fig. 26.

R. D. Nous ne voyons aucune différence entre les échantillons d'Hauteville et ceux du Ruel, auxquels nous les avons comparés. C'est bien la même forme allongée, à spire courte, terminée par un gros nucléus en goutte de suif ; les côtes, un peu obliques, pincées, s'étendent d'une suture à l'autre, sans toutefois se correspondre ; leurs intervalles sont très finement striés, le dernier tour est très grand et est terminé par un canal court et large, non échancré ; le labre est épaissi extérieurement par la dernière côte, et le sinus est entaillé dans cette varice.

PLÉSIOTYPES. Pl. VI, fig. 13-29, Coll. Dumas, Bourdot. — Hauteville.

Loc. Hauteville, les deux échantillons figurés.

Raphitoma plicata, [Lamk.]

Pl. VI, fig. 17.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 287.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 187, pl. VI, fig. 11-12.

OBSERV. L'espèce est assez variable dans le Cotentin : c'est une coquille dont les tours sont carénés et portent un angle très bien marqué vers le tiers inférieur ; l'ornementation se compose de quatre filets réguliers au-dessus de l'angle, et de filets plus fins et plus nombreux sur la rampe postérieure ; les costules axiales sont minces, peu sinueuses, et rapprochées. Les filets persistent sur toute la base et sont séparés par des filets beaucoup plus fins. Nos individus d'Hauteville laissent apercevoir, à l'aide d'un très fort grossissement, des plis d'accroissement donnant à la coquille l'aspect finement crépu, qui est signalé comme caractéristique par Deshayes. Le bord columellaire est sinueux, et le sinus labial est profondément entaillé dans la rampe postérieure.

A côté de cette forme typique, nous avons trouvé des individus beaucoup plus ventrus, ayant l'ouverture plus grande, presque égale à la moitié de la hauteur totale. Cependant, étant donné l'extrême variabilité de cette espèce, nous ne croyons pas devoir leur appliquer une nouvelle dénomination.

PLÉSIOTYPE. Pl. VI, fig. 17, Coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Hauteville, assez rare, Coll. Pissarro.

Raphitoma Lennieri, *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 20-21.

Taille un peu au-dessus de la moyenne ; forme ventrue ; protoconque paucispirée, à nucléus obtus ; sept tours convexes, subanguleux au milieu, ornés de huit ou neuf côtes axiales épaisses, s'étendant obliquement d'une suture à l'autre, ne se correspondant pas, croisées par des filets réguliers, entre lesquels on distingue des filets beaucoup plus fins ; de fines stries d'accroissement treillissent les interstices. Dernier tour égal aux deux tiers de la longueur totale, ovale, régulièrement atténué à

la base, terminé par un canal large et brièvement tronqué ; ouverture étroite, à bords presque parallèles, à peine rétrécie en avant ; labre mince, à sinus faiblement entaillé sur la rampe ; columelle bisinueuse ; bord columellaire épais, calleux, bien limité.

DIMENSIONS. Longueur : 13 mill. ; diamètre : 5 mill.

R. D. Cette coquille diffère de *R. quantula*, avec lequel nous l'avions d'abord confondu, par sa forme plus trapue ; ses côtes sont bien plus épaisses, moins nombreuses ; les tours sont à peine subanguleux, et l'angle est situé à peu près au milieu, au lieu d'être au tiers inférieur. Le dernier tour est plus grand et porte des filets alternés, tandis que, chez *R. quantula*, ces filets sont égaux.

TYPE. Pl. VI, fig. 20-21, Coll. Cossmann. — Fresville.

Loc. Fresville, rare, Coll. Cossmann.

Raphitoma Baudoni, [Desh.] Pl. VI, fig. 22.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 289, pl. X, fig. 60.

OBSERV. L'unique échantillon du Cotentin peut être identifié à ceux du Bassin de Paris. Cette espèce est caractérisée par sa forme élancée et par sa spire allongée ; les tours sont anguleux ; les côtes sont peu nombreuses, écartées, les filets spiraux, au nombre de un au-dessus de la carène, sont nombreux et serrés sur la rampe postérieure ; la carène médiane porte des crénelures aiguës à son intersection avec les côtes. Toute la surface est finement treillissée par les plis d'accroissement.

PLÉSIOTYPE. Pl. VI, fig. 22, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, unique, Coll. Dumas.

Raphitoma perplexa, [Desh.] Pl. VI, fig. 25-26.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 290, pl. X, fig. 42 et 63.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 199, pl. VIII, fig. 11.

OBSERV. Cette espèce est aussi variable dans le Cotentin que dans le Bassin de Paris, et il est assez difficile d'en fixer les caractères ; nous pouvons cependant prendre pour types les individus répondant au signalement suivant : forme élancée, tours anguleux au milieu et portant une carène dentelée, saillante ; costules peu épaisses cessant sur la base ; trois filets spiraux au-dessus de la carène médiane ; stries plus nombreuses et plus fines sur la rampe postérieure ; ouverture large, bord columellaire sinueux, labre bien échancré par le sinus. Dans la variété, les tours sont moins anguleux, la base est arrondie, la carène disparaît sur le dernier tour, qui ne porte plus que des filets assez saillants et écartés, séparés par des filets beaucoup plus fins ; l'ouverture est plus étroite, et le bord columellaire est plus rectiligne.

PLÉSIOTYPES. Forme typique, pl. VI, fig. 25, Coll. Pissarro. — Fresville. Variété, pl. IV, fig. 26, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, commun.

Raphitoma (Pleurotomella) elachista, nov. sp.

Pl. VI, fig. 18-19

Taille très petite ; forme globuleuse ; spire courte ; protoconque lisse, paucispirée, mammillée ; quatre tours de spire convexes, étagés, séparés par des sutures linéaires surmontées d'une gouttière portant des petits plis d'accroissement serrés ; côtes axiales écartées, assez épaisses, obsolètes, s'arrêtant à la gouttière suturale, crénelées par quatre filets spiraux, entremêlés de filets plus fins. Dernier tour, grand, arrondi, à base excavée, sur laquelle les côtes cessent avant d'atteindre le canal, tandis que les filets se serrent davantage. Ouverture piriforme, subitement rétrécie à la naissance du canal, qui est assez allongé, incliné à droite et légèrement échancré à son extrémité ; labre peu arqué, avec un sinus peu profond, entaillé dans la gouttière suturale ; columelle sinueuse ; bord columellaire mince, droit.

DIMENSIONS. Longueur : 3 mill. 5 ; diamètre : 1 mill. 5.

R. D. Assez voisine de *R. polycolpa* du Bassin de Paris, notre espèce est plus globuleuse, ses tours sont moins nombreux ; ses côtes beaucoup plus obsolètes cessent avant d'atteindre le cou du canal, et portent des crénelures au lieu de nodosités, aux points d'intersection avec les filets spiraux.

TYPE. Pl. VI, fig. 18-19, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, unique.

Amblyacrum Bernayi, Cossm.

Pl. VI, fig. 23-24.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 296, pl. X, fig. 51.

R. D. Beaucoup plus régulièrement costulée que *A. rugosum*, du Bassin de Paris, cette petite espèce est ornée d'une manière bien différente : les costules axiales sont plus minces, mieux marquées et persistent sur toute la base, tandis qu'elles s'y effacent graduellement dans l'autre espèce ; les filets spiraux ne sont pas onduleux et sont plus régulièrement espacés ; les tours sont plus anguleux, et enfin, le canal est plus droit et plus court. Nos échantillons du Cotentin ressemblent complètement à ceux de Chaussy.

PLÉSIOTYPE. Pl. VI, fig. 23-24, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Hauteville, répandue.

Peratotoma fragilis, [Desh.]

Pl. VI, fig. 13.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., VI, p. 298, Pl. X, fig. 55.

OBSERV. La petite coquille du Cotentin se rapporte bien à l'espèce parisienne ; comme celle-ci, elle est assez allongée, ornée de côtes droites, traversées par des filets saillants qui forment des granulations à leur intersection ; la rampe

suturale est large, et porte seulement des plis d'accroissement ; le sinus est peu profond.

PLÉSIOTYPE. Pl. VI, fig. 14, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, unique. Hauteville, Coll. Dumas.

Peratotoma pachycolpa, *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 10-11.

Taille très petite ; forme élancée ; spire peu allongée, à galbe conique ; protoconque lisse et obtuse, de un tour et demi, à nucléus subdévié ; quatre tours étagés, séparés par des sutures peu profondes, surmontées d'une rampe déclive relativement très large, et bordées par un petit filet ; ornementation composée de côtes axiales épaisses et noueuses, à peine obliques, écartées, obsolètes, et de trois filets spiraux comprenant entre eux un filet beaucoup plus mince ; les côtes sont encore plus obsolètes sur la rampe, qui est ornée de petits plis d'accroissement curvilignes.

Dernier tour inférieur à la moitié de la hauteur totale, à base très excavée, sur laquelle les côtes se prolongent jusque sur le cou du canal, tandis que les filets alternent régulièrement, tout en devenant un peu moins saillants en avant. Ouverture courte, un peu étroite, terminée par un canal court, plus rétréci, fortement infléchi à droite de l'axe ; labre peu oblique, convexe, épaissi par la dernière côte, et entaillé par une échancrure peu profonde, située sur la rampe ; columelle mince, excavée, brusquement coudée à droite, à sa partie supérieure, bord columellaire étroit, peu calleux, se terminant en pointe effilée.

DIMENSIONS. Longueur : 4 mill. ; diamètre ; 1 mill. 5.

R. D. Cette petite espèce est très voisine de la précédente, mais ses tours sont moins anguleux, plus arrondis ; la rampe est plus large, ses côtes sont bien plus épaisses, plus obsolètes ; ses filets sont plus écartés, alternés ; le canal est plus court, et la columelle est beaucoup plus brusquement déviée en avant. Elle ressemble aussi beaucoup à *P. oxodocolpa* du Bois-Gouët, mais elle est bien moins trapue ; il y a un filet de moins sur chaque tour ; les côtes sont plus épaisses, un peu plus obliques ; le canal est moins brièvement troqué, plus infléchi à droite ; aussi, malgré la répugnance qu'on éprouve toujours à créer des espèces distinctes sur une série d'échantillons uniques d'un même gisement, il nous est provisoirement impossible de laisser ensemble ces deux formes, à moins que la découverte ultérieure d'individus intermédiaires prouve qu'il s'agit, en fait, d'une seule espèce très variable.

Type. Pl. VI, fig. 10-11, coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, unique.

Peratotoma striarella, [Lamk.]

Pl. VI, fig. 8-9.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 298, pl. V, fig. 13.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 202, pl. VI, fig. 1.

OBSERV. Aussi répandue dans le Cotentin que dans les autres gisements éocéniques, mais beaucoup plus petite, cette coquille est toujours facile à reconnaître à ses tours convexes, à peu près dénués d'ornementation axiale et portant seulement, sur la convexité de chaque tour, quelques filets spiraux qui deviennent extrêmement fins sur la rampe. La protoconque est petite, obtuse et globuleuse ; le dernier tour, égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, est arrondi, excavé à la base ; son ouverture, assez étroite, à bords parallèles, se termine par un canal subitement infléchi et un peu tordu. Sa taille atteint à peine quelques millimètres, à Fresville.

PLÉSIOTYPE. Pl. VI, fig. 8-9, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, répandue.

Peratotoma appropinquans, De Boury, *in coll.*

Pl. VI, fig. 15-16.

Taille au-dessus de la moyenne ; forme élancée ; spire longue, pointue, à galbe conique ; protoconque petite, globuleuse, de un tour et demi, à nucléus subdévié ; six tours peu convexes, étagés par un angle postérieur, séparés par des sutures peu profondes, surmontées d'une rampe déclive et à peine excavée ; ornementation composée de côtes axiales très obsolètes, obliques, médiocrement épaisses, s'arrêtant à l'angle inférieur qui limite la rampe suturale, traversées par des cordonnets spiraux onduleux, assez nombreux, irrégulièrement espacés, entre lesquels existent un ou plusieurs filets plus fins ; la rampe excavée est seulement ornée de plis courbes et très fins ; toute la surface de la coquille est couverte de stries d'accroissement très fines et serrées, obliques comme les côtes. Dernier tour grand, égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, arrondi, à base excavée ; les côtes, déjà effacées sur le dernier tour, disparaissent complètement de la base, qui ne porte que des filets alternés jusque sur le cou du canal ; ce dernier est dénué de bourrelet. Ouverture large, terminée par un canal droit, court, tronqué sans échancrure ; labre sinueux, épaissi par la dernière côte, avec un sinus peu profond sur la rampe ; columelle épaisse, infléchie en avant ; bord columellaire calleux, un peu excavé en arrière.

DIMENSIONS. Longueur : 9 mill. ; diamètre : 3 mill. 5.

R. D. Il n'est pas possible de confondre cette espèce avec les précédentes : elle atteint une taille bien plus grande ; sa rampe est plus excavée, ses costules

axiales sont plus visibles, et ses filets spiraux sont plus nombreux. D'autre part, si on la compare à *P. pachycolpa*, et à *P. oxodocolpa*, on trouve qu'elle est plus élancée, plus conique, et surtout que ses côtes s'effacent sur le dernier tour ; ses filets sont plus nombreux et plus irrégulièrement alternés.

TYPE. Pl. VI, fig. 15-16, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville ; Coll. Dumas, Pissarro, Bourdot.

***Peratotoma crassifunis*, nov. sp.**

Pl. VI, fig. 12.

1897 — *P. striarella*. Cossm. *Loc. cit.*, p. 66, pl. VI, fig. I (var.).

Taille très petite ; forme hordéolée, assez étroite ; spire peu allongée, étagée, à galbe conique ; protoconque lisse, paucispirée, subglobuleuse, à nucléus obtus ; quatre tours peu convexes, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures linéaires, que borde au-dessus, une étroite rampe excavée ; trois cordons spiraux très saillants, au-dessus de la rampe qui ne porte que des stries curvilignes d'accroissement ; aucune trace de plis axiaux, même dans le jeune âge ; sur les derniers tours, apparaît, près de la suture antérieure, un quatrième filet spiral. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, ovale, un peu excavé à la base, sur laquelle les cordonnets se serrent et deviennent graduellement moins saillants, jusque sur le cou du canal, où il n'y a plus que de fines stries obliques. Ouverture courte, terminée par un canal à peine rétréci, légèrement infléchi à droite de l'axe ; labre convexe, échancré sur la rampe saturale ; columelle coudée, peu calleuse.

DIMENSIONS. Longueur : 3 mill. ; diamètre : 1 mill.

R. D. Cette espèce ne peut rester confondue avec *P. striarella* du Bassin de Paris ; dans le bassin de la Loire-Inférieure, il existe bien des individus intermédiaires, dont le classement ne laisse pas que d'être embarrassant ; mais dans le Cotentin, l'unique et microscopique individu s'écarte absolument de la forme Lamarckienne : ce ne sont plus des stries, mais de véritables petites carènes, qu'il porte. La disparition complète des plis axiaux, et surtout la disparition de la rampe spirale, qui n'est pas déclive et qui est bien plus étroite, nous décident à donner un nouveau nom à cet échantillon.

TYPE. Pl. VI, fig. 12, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, unique.

PLANCHE I

- 1-2. BELOSEPIA BLAINVILLEI, Desh., grand. natur..... Fresville.
- 3 et 5. NAUTILUS UMBILICARIS, Desh., grand. natur Orglandes.
- 4. BELOPTERA BELEMNITOIDEA, Blainv., grand. natur Fresville.
- 6. AURICULA LAMARCKI, Desh., grossi 3 fois..... »
- 7-9. PLANORBIS (*Anisus*) BRASILI, Cossm. et Piss., grossi 3 fois. Hauteville.
- 10-11. PLANORBIS (*Menetus*) SPIRULOIDES, Desh., grossi 6 fois... »
- 12-14. PLANORBIS (*Menetus*) PYGMÆUS, Desh., grossi 6 fois »
- 15-16. AURICULA DOUVILLEI, Vass., grossi 1 fois 1/2 Fresville.
- 17. MARINULA CONSTANTINENSIS, Cossm. et Piss., grossi 6 fois. »
- 18. LIOCARENUS CONOVULIFORMIS, [Desh.], un peu grossi.... Valognes.
- 19. MARINULA cf. PFEIFFERI [Desh.], grossi 6 fois..... Fresville.
- 20. ACTÆON SUBINFLATUS, d'Orb., grossi 3 fois..... »
- 21. ACTÆON (*Solidula*) ELATIOR, Cossm. et Piss., grossi 6 fois. »
- 22. SIPHONARIA COSTARIA, Desh., grand. natur. Valognes.
- 23. VASSEURIA OCCIDENTALIS, Vass., grossi 1 fois 1/2..... Fresville.
- 24. ACTÆON (*Semiactæon*) BEZANÇONI, Cossm., grossi 6 fois.. Hauteville.
- 25. STOLIDOMA BRASILI, Cosm. et Piss., grossi 2 fois..... »



Clichés Sohier

Phototypie Sohier, Champigny-s-Marne (Seine)

Faune éocénique du Cotentin

PLANCHE II

1. SCAPHANDER CONICUS, Desh., grossi 1 fois 1/2 Fresville.
2. AMPHISPHYRA ASSULA, [Desh.], grossi 6 fois »
3. SCAPHANDER ALTAVILIENSIS, Desh., grossi 1 fois 1/2 ... Orglandes.
4. SCAPHANDER LÆVIS, [Defr.], grossi 3 fois Fresville.
5. BULLINELLA BRUGUIEREI, [Desh.], grossi 3 fois..... »
- 6-7. BULLINELLA CYLINDROIDES, [Desh.], grossi 3 fois Hauteville.
8. BULLINELLA GONIOPHORA, [Desh.], grossi 1 fois 1/2 Fresville.
9. » » » grossi 3 fois Hauteville.
- 10-11. ACROSTEMMA CORONATUM, [Lamk.], grossi 3 fois »
12. BULLINELLA CONULUS, [Desh.], grossi 6 fois Fresville.
13. VOLVULELLA REDACTA [Desh.], grossi 6 fois Hauteville.
- 14-15. ACROSTEMMA RHOMBOIDALE, Cossm. et Piss., grossi 3 f. »
16. BULLA (*Acrocolpus*) PLICATA, Desh., grossi 6 fois Fresville.
17. ROXANIA LAMARCKI, [Desh.], grossi 2 fois »
- 18-19. ROXANIA LENNIERI, Cossm. et Piss., grossi 1 fois 1/2 .. Hauteville.
- 20, 20^{bis} et 21. BULLINELLA ACROCHONE, Cossm. et Piss., gros-
 si 3 fois..... »
- 22-23. PLICOBULLA DUMASI, Cossm., grossi 1 fois 1/2 Fresville.
24. RINGICULA BOURDOTI, Cossm. et Piss., grossi 6 fois .. »
- 25-26. RINGICULA RINGENS, [Lamk.], grossi 3 fois »
- 27-28. RINGICULA BRASILI, Cossm. et Piss., grossi 3 fois Hauteville.
- 29-31. BULLINELLA BRUGUIEREI, [Desh.], grand. nat. Fresville.
- 32-33. RINGICULA MORLETI, Vass., grossi 3 et 6 fois Hauteville.

Mémoire de M. M. Cosman & Lissarro

Pl. II

Bulletin de la Soc. géol. de Normandie

T. XIX



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



25



26



20



27



28



24



29



30



31



32



33

Clichés Sohier

Phototypie Sohier, Champigny-s/Seine (Seine)

Faune éocénique du Cotentin

PLANCHE III

- | | | |
|--------|---|------------|
| 1-2. | SURCULA DENTATA [Lamk.], var. grand. natur. | Fresville. |
| 3. | » forme typique, grossie 1 fois 1/2 | » |
| 4. | TEREBRA PLICATULA, Lamk., forme typique, gros. 1 f. 1/2. | » |
| 5-6. | SURCULA OPPENHEIMI, Cossm. et Piss. grand. natur. ... | » |
| 7-8. | SURCULA COSTIDENTATA, Coss. et Piss. grossi 1 fois 1/2.. | » |
| 9-10. | SURCULA POLYGONA [Desh.], grand. natur..... | » |
| 11-12. | CATENOTOMA CATENATA [Lamk.], grand. natur..... | » |
| 13-16. | PLEUROTOMA (<i>Eopleur.</i>) FRESVILLENSIS, Coss. et Piss.
grossi 1 fois 1/2..... | » |
| 17-18. | PLEUROTOMA (<i>Eopleur.</i>) EVANESCENS, Cossm. gr. 1 fois 1/2 | » |
| 19-20. | PLEUROTOMA (<i>Eopleur.</i>) DISTANTICOSTA. Cossm. et Piss.
grossi 1 fois 1/2..... | » |
| 21. | PLEUROTOMA DUBITATIVA, Cossm. et Piss., grossi 3 fois. | » |
| 22. | PLEUROTOMA (<i>Hemipleur.</i>) UNISERIALIS, Desh., gr. nat.. | » |
| 23-24. | PLEUROTOMA (<i>Oxyacrum</i>) SEMIINFLEXA, Cossm. et Piss.
grossi 2 fois | » |
| 25-26. | PLEUROTOMA (<i>Eopleur.</i>) PROCERA, de Boury, un peu gros. | » |
| 27-28. | PLEUROTOMA (<i>Oxyacrum</i>) MIQUELI, Cossm. et Piss. grossi
1 fois 1/2..... | » |



Clichés Sohier

Phototypie Sohier, Champigny-s/Seine (Seine)

Faune éocénique du Cotentin

PLANCHE IV

- 1-2. DRILLIA CONSTANTINENSIS, Cossm. et Piss., gros. 1 fois 1/2 Fresville.
- 3-4. DRILLIA (*Crassispira*) ARMORICENSIS, Cossm., grossi 3 fois. »
- 5-6. DRILLIA EDULCORATA, Cossm. et Piss., grand. natur . . . »
- 7-8. DRILLIA (*Crassispira*) GLAPHYRELLA, Cossm. et Piss.,
grossi 3 fois Hauteville.
- 9-10. DRILLIA (*Crassispira*) PEYROTI, Cossm. et Piss. gr. 3 fois. Fresville.
- 11-12. DRILLIA (*Crassispira*) SULCATA [Lamck.], grossi 3 fois . . . »
- 13-14. DRILLIA (*Cymatosyrinx*) AMMONI, Cossm. et Piss., gr. 6 f. »
15. DRILLIA (*Crassispira*) COSTARIA [Desh.], grossi 3 fois . . Hauteville.
- 16-17. DRILLIA (*Crassispira*) ISCHNOMORPHA, Cossm. et Piss.
grossi 3 fois Fresville.
18. DRILLIA (*Crassispira*) ARMORICENSIS, Cossm. Var. IVOLASI,
Cossm. et Piss., grossi 3 fois. »
- 19-21. DRILLIA (*Crassispira*) ARÆOCOLPA, Cossm. et Piss., gr. 3 f. »
- 22-23. DRILLIA (*Crassispira*) ALDRICHI, Cossm. et Piss., gr. 3 f. Hauteville.
24. DRILLIA (*Crassispira*) TURRELLA [Lamk.], grossi 3 fois . . »
- 25-26. DRILLIA (*Crassispira*) ANGULOSA [Desh.], grossi 3 fois . . Fresville.
27. DRILLIA (*Crassispira*) BRASILI, Cossm. et Piss., gr. 3 fois. »
28. DRILLIA (*Crassispira*) GRANULATA [Lamk.], gr. 1 fois 1/2. Hauteville.
29. DRILLIA (*Crassispira*) PELLATI, Cossm. et Piss., gr. 3 fois »
- 30-31. DRILLIA (*Crassispira*) OZODOCOLPA, Cossm. et Piss.,
grossi 3 fois Fresville.

Mémoire de M. M. Cossmann & Lecoq

Pl. IV

Bulletin de la Soc. géol. de Normandie

T. XIX



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



30



31

Clichés Sohier

Phototypie Sohier, Champigny-s/Marne (Seine)

Faune éocénique du Cotentin

PLANCHE V

- 1-2. DRILLIA (*Cymatosyrinx*) ISCHNOCOLPA, Cossm. et Piss., grossi 2 fois Fresville.
- 3-4. BELA (*Buchozia*) GERVILLFI [Desh.], grossi 3 fois Hauteville.
- 5-7. BELA (*Buchozia*) FRESVILLENSIS, Coss. et Piss., grossi 3 fois. Fresville.
- 8-9. BORSONIA (*Cordieria*) BELLARDII, Desh., grossi 1 fois 1/2. »
- 10-11. BELA (*Buchozia*) DIACHORISTA, Cossm. et Piss., grossi 3 fois. »
- 12-13. BELA (*Buchozia*) PERINFLATA, Cossm. et Piss., grossi 5 fois. »
14. BORSONIA (*Cordieria*) OBESULA, Desh., grossi 2 fois Hauteville.
15. BORSONIA (*Cordieria*) BELLARDII, Desh., grand. natur... Fresville.
- 16-17. BORSONIA (*Cordieria*) OBTUSICOSTA, Cossm. et Piss., grossi 1 fois 1/2 »
18. BELA (*Buchosia*) DECUSSATA [Cossm.], grossi 3 fois »
19. BORSONIA (*Cordieria*) CHEVALLIERI, Cossm., gr. 1 fois 1/2 »
- 20-21. BORSONIA (*Cordieria*) OPPENHEIMI, Cossm. et Piss., gr. 2 f. Hauteville.
- 22-23. BELA (*Buchosia*) DRILLIÆFORMIS, Cossm. et Piss., grossi 3 et 5 fois Fresville.
- 24-25. BORSONIA (*Cordieria*) BACCATA, Cossm. et Piss., gr. nat. »
26. BORSONIA (*Cordieria*) TURBINELLOIDES, Desh., gr. 2 fois. Hauteville.
- 27-28. BORSONIA (*Cordieria*) VARIOLATA, Cossm. et Piss., gr. nat. Fresville.
- 29-30. BORSONIA (*Cordieria*) DOUVILLEI, Cossm. et Piss., gr. nat. Hauteville.
- 31-32. BORSONIA (*Cordieria*) PUNCTOLIRATA, Cossm. et Piss., grossi 3 fois Fresville.

Mémoire de M.M. Cossmann & Lissarro

Pl. V

Bulletin de la Soc. géol. de Normandie

T. XIX



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



30



31



32

Clichés Sohier

Phototypie Sohier, Champigny-s-Marne (Seine)

Faune éocénique du Cotentin

PLANCHE VI

- | | | |
|--------|---|-------------|
| 1-2. | BORSONIA (<i>Cordieria</i>) CALLIPHLYTIS, Cossm. et Piss., grossi
1 fois 1/2 | Fresville. |
| 3-4. | DRILLIA (<i>Crassispira</i>) DANJOUXI [Desh.], grossi 3 fois ... | Hauteville. |
| 5-7. | BORSONIA (<i>Cordieria</i>) ISCHNOCOLPA, Cossm. et Piss., grossi
3 fois | Fresville. |
| 8-9. | PERATOTOMA STRIARELLA [Lamk.], grossi 6 fois | » |
| 10-11. | PERATOTOMA PACHYCOLPA, Cossm. et Piss., grossi 6 fois. | » |
| 12. | PERATOTOMA CRASSIFUNIS, Cossm. et Piss., grossi 6 fois. | » |
| 13. | MANGILIA LABRATULA, Cossm., grossi 6 fois | Hauteville. |
| 14. | PERATOTOMA FRAGILIS [Desh.], grossi 6 fois | Fresville. |
| 15-16. | PERATOTOMA APPROPINQUANS, de Boury, grossi 2 fois ... | » |
| 17. | RAPHITOMA PPLICATA [Lamk.], grossi trois fois | » |
| 18-19. | RAPHITOMA (<i>Pleurotomella</i>) ELACHISTA, Cossm. et Piss.,
grossi 6 fois | » |
| 20-21. | RAPHITOMA LENNIERI, Cossm. et Piss., grossi 1 fois 1/2.. | » |
| 22. | RAPHITOMA BAUDONI [Desh.], grossi 2 fois | » |
| 23-24. | AMBLYACRUM BERNAYI, Cossm., grossi 2 fois | » |
| 25. | RAPHITOMA PERPLEXA [Desh.], grossi 2 fois | » |
| 26. | » variété, grossi 2 fois | » |
| 27-28. | MANGILIA SEMICOSTULATA [Desh.], grossi 3 fois | Hauteville. |
| 29. | MANGILIA LABRATULA, Cossm., grossi 3 fois | » |
| 30. | DRILLIA DUBUSI, Cossm. et Piss., grand. natur. | » |
| 31. | PLEUROTOMA (<i>Oxyacrum</i>) cf. OBLITERATA, Desh., grossi
2 fois | » |
| 32. | PLEUROTOMA (<i>Eopleurotoma</i>) cf. BICATENA, Lamk., grossi
2 fois | » |

Mémoire de M. M. Cossmann & Lissacq

Pl. VI

Bulletin de la Soc. géol. de Normandie

T. XIX



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



30



31



32

Clichés Sohier

Phototypie Sohier. Champigny-s-Marne (Seine)

Faune éocénique du Cotentin

CONSIDÉRATIONS GÉOLOGIQUES

SUR LES

SOURCES DES ENVIRONS D'YPORT

Nous publions, ci-après, une description très complète des études et travaux exécutés sous l'habile direction de M. Houdry, ingénieur, membre de la Société géologique de Normandie, afin de doter la ville d'Yport (Seine-Inférieure), station balnéaire fréquentée par de nombreux touristes, des précieux avantages d'une alimentation en eau douce :

Dans un mémoire sur la constitution des eaux potables et en particulier des eaux du terrain crétacé dans les arrondissements du Havre et d'Yvetot, publié dans le *Bulletin de la Société géologique de Normandie* (voir tome VI, année 1879), M. Eugène Lemarchand a traité, avec une compétence bien connue, de la composition chimique des eaux contenues dans les différentes couches du sol et de leur propriété physique sous diverses influences, notamment celles de la nature des couches de terrains traversées par ces eaux.

M. Lemarchand donne, à la suite de son étude, plusieurs tableaux résumant la composition des eaux de sources au Havre et environs, celle des eaux du versant de la Seine, des puits de Fécamp influencés par la mer, des eaux de Fécamp et du versant de la Manche.

M. H. Meurdra, colonel du génie en retraite, ex-directeur de la Compagnie des Eaux du Havre, a également publié, dans le *Bulletin de l'Association française pour l'avancement des sciences, Congrès du Havre 1877*, une étude complète et des plus intéressante sur le régime des sources du Havre à laquelle nous ne saurions trop engager nos lecteurs à se reporter, de même qu'à diverses études publiées par M. Lennier, président de la Société géologique de Normandie, sur les nappes d'eau existant dans la masse calcaire des plateaux du pays de Caux.

En consultant aussi les coupes géologiques des falaises de la région, publiées par MM. Lesueur, Hébert et Lennier, pour la partie comprise entre Le Havre et Fécamp, il sera facile de se rendre compte de la nature et de la situation géologique des roches crétacées sur lesquelles se trouvent arrêtées les eaux turonniennes qui alimentent les sources émergeant sur la plage d'Yport, captées et utilisées pour les besoins de cette ville.

Sollicité par M. le Maire d'Yport d'étudier la possibilité de doter cette commune d'eau douce, nous avons été amené à procéder à un examen attentif de la contrée, lequel nous a fait reconnaître que les seules sources visibles émergeaient soit de la falaise, soit du bord du rivage. Parmi les premières, celles qui émergent de la falaise, il faut ranger :

1° La source de Grainval, entre Yport et Fécamp, qui forme une cascade de 4 à 5 litres de débit par seconde et tombe d'une hauteur d'environ quinze mètres environ au-dessus du niveau de la mer ;

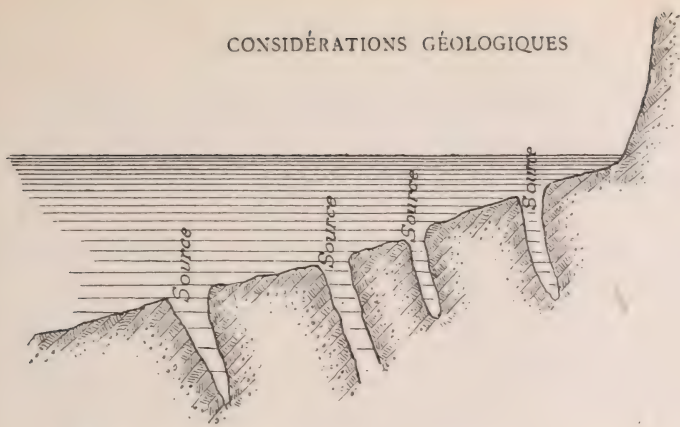
2° Les captages faits sous Criqueboëuf et qui servent à l'alimentation de Fécamp ;

3° Les nombreux pleureurs qui sortent de la falaise entre Yport et Fécamp.

Dans la seconde série de sources, celles qui sortent du rivage, il faut ranger : *Les Fontaines* d'Yport, qui vont faire l'objet de notre étude.

Dans cette seconde série, on peut ranger aussi les sources sous le galet d'Etretat : mais ne les ayant pas étudiées, nous n'en parlerons pas ; nous ne parlerons pas davantage de la source formant cascade à Bruneval et de plusieurs autres existant entre Etretat et Le Havre.

Tous les puits d'Yport qui sont arrêtés sur la roche calcaire ont un débit variable suivant l'heure de la marée et leur eau est légèrement saumâtre. Il est à peu près certain qu'en perforant cette roche qui a 6 à 8 mètres d'épaisseur on aurait rencontré la nappe qui alimente *Les Fontaines*, et qui se trouve à la base de la Craie turonnienne au contact avec la partie supérieure du Cénomanién. Mais cette tentative qui présentait quelque aléa ne convint pas à la municipalité qui préféra que l'on tentât le captage de la source dite : *Les Fontaines*. Celle-ci qui fait partie d'un groupe très important de sources, situées sur une ligne N.-O.-S.-E., est la seule qui découvre complètement à marée basse.



Elle est située à 30 mètres de la falaise.

Son débit est d'autant plus grand que le niveau de la mer est plus élevé. Cela tient à l'existence des autres sources situées plus avant dans la mer et dont l'orifice est en même temps plus bas. A marée basse, la charge d'eau de mer qui règne sur celle-ci étant plus faible, c'est surtout par elles que s'écoule le débit de la nappe souterraine. Quand la marée est haute, *Les Fontaines*, bien que recouvertes de 3 ou 4 mètres d'eau de mer ayant une charge cependant moins grande que les autres, ont leur débit maximum qui peut atteindre 1,000 à 1,500 litres par seconde. Elles sourdent alors sous forme d'un bouillon qui refoule l'eau de mer ; on peut alors, étant en barque, puiser de l'eau presque douce.

En faisant enlever le galet et les blocs qui recouvraient *Les Fontaines*, M. le maire d'Yport mit complètement à découvert ces sources qui jaillissent des fentes du rocher. L'une d'elles, la plus abondante et celle qui se présentait le mieux, fut choisie pour l'alimentation d'Yport.

On fit d'abord procéder à l'analyse de cette eau par les soins du laboratoire du Comité d'hygiène publique de France, qui donna les résultats suivants :

ANALYSE CHIMIQUE

Echantillons prélevés le 27 septembre 1897.

Tous les résultats sont exprimés en milligramme par litre d'eau.

Evaluation de la matière organique.

En oxygène.....	Solution acide....	1.000
»	» alcaline..	0.750
»	» acide....	7.880
En acide oxalique $C^2 O^1 H^2 + 2 H^2 O$	» alcalique.	5.910
Oxygène dissous.....	en poids.....	9.875
»	en volume.....	6.904

RECHERCHES GÉNÉRALES

Ammoniaque et sels Ammoniacaux	0.3
Azote albuminoïde	0
Nitrites	0
Nitrates en $A Z O^3 H$	15.6
Acide phosphorique. — Traces très faibles	
Chlorure de sodium en NaCl	76.8
Chlorure correspondant en Cl	46.6
Acide sulfurique en SO^3	9.6

Analyse Minérale.

Résidu à 110 degrés	384.4
Résidu après calcination	357.0
Perte au rouge	27.4
Silice en $Si O^2$	17.0
Chaux en $Ca O$	125.9
Magnésie en MgO	11.0
Acide sulfurique en SO^3	9.6
Chlorure de sodium en NaCl	76.8

COMPOSITION PROBABLE

Silice en SiO	17.0
Sulfate de chaux en $SO^4 Ca$	16.3
Carbonate de chaux en $CO^3 Ca$	213.0
Carbonate de Magnésie en $CO^3 Mg$	23.1
Chlorure de sodium en NaCl	76.8

HYDROTIMÉTRIE

Degré hydrotimétrique total	26.5
» permanent	5.0

Examen bactériologique.

Numération. — Cette eau renferme 80 germes aérobie par centimètre cube.

La numération est effectuée 35 jours après lesensemencements.

Spécification. — Micrococcus-Aquatilis.

Micrococcus-Aurantiacus.

Bacillus fluorescens liquefaciens.

Bacillus Aquatilis fluorescens.

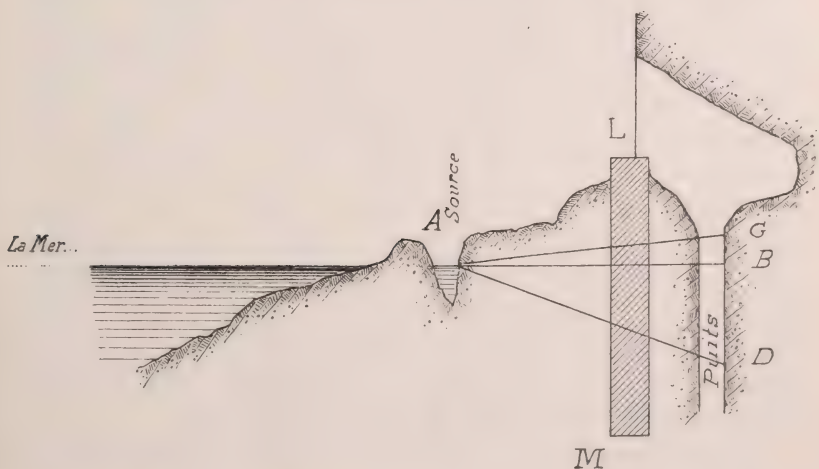
La recherche spéciale des espèces pathogènes ou suspectes a donné des résultats négatifs.

CONCLUSIONS

Eau de bonne qualité.....

D'après le projet qui fut alors soumis à l'approbation de l'Administration supérieure on devait entourer la source d'un bassin circulaire de 5 mètres de diamètre intérieur et de 2 mètr. 50 de hauteur, capable autant que possible de résister aux assauts de la mer. Cette construction d'un prix relativement élevé, présentait le grave inconvénient de pouvoir être démolie par des chutes assez fréquentes d'énormes blocs de la falaise ou même par un coup de la mer très mauvaise en cet endroit. Elle a été remplacée en execution par un bassin rectangulaire de 2 mètres de largeur, 3 mètres de longueur et 1 mètre de hauteur fortement ancré dans le rocher. Ce bassin a été recouvert d'une lourde grille en fer galvanisé scellée dans la maçonnerie et fermée de trois panneaux : celui du milieu présente une porte qui permet de pénétrer à l'intérieur pour le nettoyage du bassin et la visite de la crépine.

Au début des travaux, antérieurement à la construction du bassin et sur le désir formellement exprimé par l'Administration des Ponts et Chaussées, il avait été foré au trépan un puits de 45 centimètres de diamètre et de 12 mètres de profondeur à travers une faille remplie d'argile, située à l'entrée d'une galerie naturelle provenant d'une grande cassure de la falaise et par où, paraît-il, l'eau douce sortait autrefois. Ce puits complètement aménagé et relié aux pompes, comme la source, par une conduite d'aspiration, n'a jamais été utilisé quoique son débit doive être suffisant.



Quand on voulut, les premières fois, prélever de l'eau de ce puits, l'eau d'abord douce devenait légèrement salée. Voici ce

qui devait se passer : Le niveau C de l'eau dans le puits était toujours d'un mètre au moins plus élevé que celui de la source A B. Tout le puits était alors rempli de l'eau de la nappe qui était douce.

Quand on se mettait à pomper, le niveau de l'eau baissait de 2 mètres à 2 mètr. 50 en D, et alors le puits était alimenté à la fois par la nappe et par les infiltrations d'eau de mer ou d'eau ayant séjourné sur les galets comprises dans la partie A C D et qui, en faisant retour au puits, venaient en rendre l'eau légèrement saumâtre. Si on avait pompé assez longtemps pour épuiser cette eau, l'eau du puits serait redevenue douce.

Il eut été facile de porter remède à cet état de choses en construisant un mur L M, fortement ancré de chacune de ses extrémités latérales dans la falaise et par ses fondations dans la roche calcaire. Ce mur, bien cimenté, eut empêché le retour de l'eau salée, mais la commune recula devant les frais de sa construction et poursuivit le captage direct à la source qui lui donna toute satisfaction. Néanmoins, en cas d'accident à la conduite d'aspiration qui va à la source, il serait facile d'utiliser l'eau du puits en construisant le mur dont il vient d'être parlé.

Le projet ne prévoyait la possibilité de pomper que pendant deux fois 6 heures par jour entre la haute et la basse mer. On pensait qu'il ne serait pas possible d'avoir de l'eau assez douce quand la mer recouvrirait la source et qu'à basse mer l'eau serait trop basse dans le bassin pour pouvoir être aspirée. L'expérience a fait reconnaître qu'il n'en était rien et qu'on pouvait indifféremment pomper à n'importe quelle heure de la journée, même à marée basse et par tempête. C'est là un résultat très heureux, mais sur lequel il eut été téméraire de compter par avance.

Comme les machines permettent d'élever 6 litres par seconde dans le réservoir situé sur la falaise, à 86 mètres au-dessus de la source, on peut fournir à la commune d'Yport 520,000 litres d'eau par jour, au lieu de 260,000 promis, ce qui assure une consommation de 260 litres par jour à chacun des 2,000 habitants qui composent la commune. Ce chiffre est supérieur à la quantité dont dispose l'habitant du Havre.

Avant de terminer ce qui concerne cette source, disons quelques mots sur l'installation.

Le réservoir devait être situé sur la colline à l'est d'Yport, à 300 mètres de la falaise, pour pouvoir desservir toutes les habi-

tations d'Yport. Pour atteindre cet emplacement, on ne pouvait songer à faire suivre à la colonne refoulante le rivage entre la source et la plage, en raison de la violence de la mer qui aurait exigé des travaux de défense très onéreux. Il n'était guère possible non plus de fixer la colonne de refoulement sur le front de la falaise à cause du profil accidenté et surtout du peu de solidité de la marne qui le constitue. D'ailleurs, ainsi placée, la conduite aurait été exposée aux effets de la gelée.

Il fallait de plus abriter les machines. On fit donc percer dans la craie à silex, au niveau du rivage, une galerie sensiblement horizontale de 2 mètr. 50 de hauteur, de 1 mètr. 50 de largeur et de 50 mètres de longueur. En même temps un puits de 1 mètr. 50 dans œuvre fut foré du haut de la falaise et vint aboutir à l'extrémité de cette galerie.

Le forage de ce puits fut la partie la plus délicate et la plus difficile de ce travail, car pendant 43 mètres de profondeur sur une hauteur totale de 75 mètres, on rencontra de l'argile, de la marne et des silex. Sur cette profondeur de 43 mètres, le puits fut foré à 2 mètres de diamètre et blindé, puis revêtu d'une maçonnerie en briques pour prévenir tout éboulement. Ces fouilles ne firent malheureusement découvrir aucune pièce géologique intéressante.

NOTE

SUR DES

MOULES ET HACHETTES DE BRONZE

Recueillis par M. Toutain-Mazeville, à Gonfreville-l'Orcher, près Harfleur.

Par A. DUBUS,

Trésorier de la Société géologique de Normandie.

A la réunion de la Société géologique du 5 juillet 1899, j'avais l'honneur de présenter à mes collègues des moules et hachettes de bronze trouvés à Gonfreville-l'Orcher, recueillis à différentes époques par M. Toutain-Mazeville, avocat et propriétaire, résidant dans cette localité.

C'est à décrire ces différents objets que je veux m'appliquer, mais avant, je tiens à rendre un juste hommage à la mémoire de M. Toutain-Mazeville, pour le soin qu'il a mis à conserver ces objets à la science, objets d'autant plus précieux, que si le moule de hachette à ailerons est déjà de la plus grande rareté, puisqu'il est le seul de ce type connu dans toute la Normandie, le moule de lance en bronze constitue, je crois, l'unique type entier connu jusqu'à ce jour.

Ma reconnaissance n'est pas moins vive à l'égard de M. Toutain fils qui a bien voulu, par l'intermédiaire de mon excellent ami M. Seguin, se dessaisir de ces objets en ma faveur et je tiens à lui en exprimer ici mes sentiments de bien vive gratitude.

Déjà, et bien avant l'importation du bronze, le plateau qui domine la falaise comprise entre le « Mont-Cabert » et Gonfreville-l'Orcher, à l'ouvert de la baie de Seine, à 82 mètres d'altitude, nous a révélé la présence de nombreux outils en silex qui témoignent d'un séjour très prolongé — dans cette région — de peuplades primitives; il suffit de connaître la topographie de cette station pour se convaincre d'ailleurs du choix heureux fait par les

hommes de l'époque néolithique à laquelle se rapporte cet outillage.

Cette station déjà décrite dans le Bulletin de notre Société (1) continue à donner aux chercheurs tous les types se rapportant à cette époque ; mais, pour qui a l'habitude de faire de la préhistoire sur le terrain, on constate que la plus grande partie de l'outillage de cette station peut représenter les dernières manifestations de l'âge de la pierre, bien que la pierre polie fasse absolument défaut à cet endroit.

On trouve, par contre, des ciseaux et des tranchets d'une finesse de travail admirable.

Je dois faire remarquer que la pierre polie est très rare dans l'arrondissement du Havre, et je croirais volontiers que le tranchet qui a été, suivant moi, l'outil précurseur de la hache polie, est resté dans certaines contrées et notamment dans celle du Havre, celui dont l'usage s'est perpétué fort tard et jusqu'au moment où l'emploi du cuivre, puis du bronze s'est généralisé, pour s'y confondre d'abord, et se perdre ensuite à l'époque du fer, où il n'est pas rare de trouver encore des restes de l'industrie néolithique.

Le plateau d'Orcher faisant suite au « Mont-Cabert » rien de surprenant, étant donné cette situation exceptionnelle, que les importateurs du bronze soient venus s'y fixer, non seulement, en apportant les objets fabriqués, mais encore les moyens de les fabriquer sur place ainsi qu'il résulte, non seulement, de la présence des moules, mais encore de la constatation faite par M. l'abbé Cochet, de la découverte d'une fonderie au hameau de Notre-Dame-des-Bois.

Orcher n'est pas le seul endroit près du Havre où l'on ait constaté la présence du bronze, plusieurs exemplaires déposés au Musée de la ville et dans ma collection, proviennent de la Hève. Je possède également une hache courte à talons trouvée à Graville-Sainte-Honorine, ainsi qu'un exemplaire unique trouvé au-delà d'Orcher, sous le camp de Sandouville, ce dernier représenté plus loin, planche III, n° 6, mais ce sont là des trouvailles isolées. Orcher, au contraire, offre un intérêt tout particulier en raison des importantes découvertes provenant de diverses cachettes, ainsi que des types différents qui ont été trouvés et qui témoignent d'un séjour très prolongé dans la région qui nous

(1) Voir *Bulletin*, tome VI, page 832.

occupe. Tous ces objets ont été décrits dans diverses publications au fur et à mesure de leur découverte (1), sauf, à ma connaissance, ceux de 1891. Je n'ai donc d'autre mérite que celui de les récapituler et d'en placer la reproduction sous les yeux de mes collègues.

Antérieurement à 1836, un dépôt de hachettes en bronze dont le poids n'était pas inférieur à dix kilogrammes a été découvert à Orcher.

En 1836, une dizaine de hachettes en bronze furent trouvées sur la ferme de Turgauville.

En 1845, on en recueillit au moins six qui furent brisées par les ouvriers qui les avaient déterrées. M. Dubocage de Bléville en sauva quelques-unes qu'il remit au Musée du Havre.

En 1858, on découvrit à nouveau au hameau de Notre-Dame-des-Bois, les deux valves bien complètes d'un moule de lances en bronze avec quarante hachettes de même métal, toutes disposées en rond.

En 1859, nouvelle découverte, à la Côte des Quesnaux, de trente-neuf hachettes empilées les unes sur les autres, avec une valve seulement d'un moule en bronze de hachettes à ailerons et à anneau latéral.

En 1891, on mit à jour dix-huit hachettes à talons arqués dont une seule à anneau latéral, au même lieu dit la Côte des Quesnaux.

Je suis surpris qu'il n'ait été trouvé, au milieu de toutes ces cachettes, aucune pièce pouvant se rapporter aux moules décrits.

Je tiens de M. Toutain-Mazeville un type de chacune des dernières trouvailles :

1° Une hachette à talons arqués, lame unie avec les angles arrondis, elle mesure seize centimètres sur quarante-cinq millimètres de largeur de lame. (Voir planche III, n° 1) ;

Une semblable a été offerte au Muséum du Havre, par M. Vacossin, agent-voyer d'arrondissement. Elle provient de la découverte faite en 1891 par les ouvriers de M. Brondois ;

2° La seconde hachette est à talons rectangulaires, elle mesure également seize centimètres et cinq centimètres de largeur de lame. Elle est ornée d'une ligne médiane en relief partant de

(1) Cochet. *La Seine-Inférieure historique et archéologique*, pages 180 et 523.

Baillard. *Bulletin de la Société havraise d'Etudes diverses*, 1870-1871.

Toutain-Mazeville. *Bulletin de la Société des Antiquaires de Normandie*.

l'épaulement du talon jusqu'au tiers de la lame. Cette pièce provient de la découverte de 1858. (Voir planche III, n° 4) ;

3° Une hachette à douille quadrangulaire à anneau latéral avec bourrelet et filet. Elle mesure treize centimètres sur trente-cinq millimètres de largeur à la base. Elle a été trouvée en 1859. (Voir planche III, n° 3) ;

4° Une hachette également à douille quadrangulaire avec anneau latéral, trouvée aussi en 1859, ne mesure que sept centimètres de longueur sur vingt-trois millimètres de largeur à la base. Elle est également ornée d'un bourrelet avec un filet à la naissance de la douille. (Voir planche III, n° 2) ;

5° Ce cinquième type, le seul à anneau de la découverte de 1891, m'a été cédé par M. Brondois. C'est une hachette à talons arqués avec anneau latéral non évidé. Les côtés de la lame sont sensiblement relevés, une ligne médiane formant bien saillie la divise en deux sur toute la longueur, les angles sont bien arrondis. Cette pièce mesure quinze centimètres de longueur et six centimètres de largeur à la base de la lame. (Voir planche III, n° 5.)

La valve du moule de hachette à ailerons et à anneau latéral mesure cent quatre-vingt-cinq millimètres. Extérieurement ce moule est ornementé, sur les côtés et à la base, d'un filet qui en dessine bien le contour. A la tête un anneau bien en relief descend jusqu'à la naissance des deux côtés intérieurs des ailerons faisant fortement saillie. Au-dessous on peut remarquer deux batonnets croisés avec ornements à l'extrémité inférieure. (Voir planche I, n° 2.)

Intérieurement ce moule est entouré d'une rainure profonde. On voit dans le haut un creux conique destiné à recevoir le métal, puis, à droite et à gauche les événements ménagés pour laisser sortir l'air. (Voir planche II, n° 2.)

Les deux valves du moule de lance ont vingt-neuf centimètres.

Extérieurement ce moule est d'un fort joli travail qui le rend très léger et prouve que le goût du décor était déjà bien en honneur à cette époque. Il comprend en effet sur chaque valve trois côtes longitudinales qui en dessinent très finement la forme avec légers reliefs à l'emplacement des parties saillantes à la base de la lame. (Voir planche I, nos 1 et 1^{bis}.)

Intérieurement, les deux parties sont munies de chaque côté, l'une de trois petits trous, l'autre de trois petits pitons y correspondant destinés à bien les relier.

Les lances sorties de ce moule étaient à ailerons avec tige longitudinale.

Un creux conique est ménagé à l'extrémité du manche pour recevoir le métal, ainsi que des événements. (Voir planche II, n^{os} 1 et 1^{bis}.)

Avant de terminer je tiens à faire figurer un type de hachette très rare dans notre contrée, trouvée, en 1891, dans la basse falaise, immédiatement au-dessous du « Camp de César » à Sandouville. Cette hachette est figurée planche III, n^o 6.

Elle est à bords droits avec bouton de chaque côté vers le milieu et sur le plat de la lame. C'est une pièce qui pouvait être utilisée soit à la main, soit emmanchée.

Je ne parle pas d'autres objets en bronze que j'ai également reçus de M. Toutain, provenant tous, soit d'Orcher ou des environs immédiats, ces objets se rapportant aux époques Gallo Romaine et Mérovingiennes appartiennent plus spécialement au domaine de l'archéologie ; de même que le bronze ci-dessus décrit, ils ont fait l'objet d'une communication à la société Normande d'Etudes Préhistoriques.



1



2



1 bis

PHOT. LECERF, ROUEN

TROUVAILLES DE GONFREVILLE-L'ORCHER (Seine-Inf.)

DEMI-GRANDEUR

*Moule de Lance et Moule de Hache à ailerons
(Face externe)*



PHOT. LECERF, ROUEN

TROUVAILLES DE GONFREVILLE-L'ORCHER (Seine-Inf.)

DEMI-GRANDEUR

*Moule de Lance et Moule de Hache à ailerons
(Face interne)*



PHOT. LECERF, ROUEN

TROUVAILLES DE CONFREVILLE-L'ORCHER (Seine-Inf.)

DEMI-GRANDEUR

N^{os} 1-5 : Haches à talon trouvées en 1891 — N^o 4 : Hache à talon trouvée en 1858

N^{os} 2-3 : Haches à douille trouvées en 1859

N^o 6 : Hache à bords droits avec bouton au centre trouvée dans la basse falaise
au-dessous du Camp de César, à Sandouville (Seine-Inf.)

OUVRAGES REÇUS

PAR LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE

DANS LES ANNÉES 1898-1899

Séance du 12 Janvier 1898.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
1897, part. II, April-September.

The Journal of the Manchester Geographical Society, vol. XII,
1896, nos 9 à 12.

The Journal of the Manchester Geographical Society, vol. XIII,
1897, nos 1-3.

Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, n° 11,
1897; nos 12 et 13, 1897.

List of the Geological Society of London, November 1897.

Quarterly Journal of the Geological Society, vol. LIII, Décembre
1897.

Seventeenth Annual report of the United States Geological
Survey, 1895-1896, in three parts. Part. I, Director Re-
port's and other papers.

Seventeenth Annual report of the United States Geological Sur-
vey, part. II, Economic Geology and Hydrography.

Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala,
1896, vol. III, part. I.

Séance du 9 Mars 1898.

Société de Géographie. Comptes rendus des Séances 1897,
nos 16 et 17. Séances des 5 et 19 Novembre 1897.

Société de Géographie. Comptes rendus des Séances 1897,
nos 18, 19 et 20.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire,
n° 11, Novembre 1897.

- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, n° 12, Décembre 1897.
- U. S. Geological Survey, Monographs XXV, XXVI, XXVII, XXVIII.
- U. S. Geological Survey. Atlas to accompany monograph XXVIII on the marquette Iron-Bearing District of Michigan.
- U. S. Geological Survey. Bulletins n°s 87, 127, 130, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147 et 148. Washington 1896-1897.
- Mémoires du Comité Géologique de Saint-Petersbourg, vol. XIV, n° 5, 1896.
- Bulletins du Comité Géologique de Saint-Petersbourg, vol. XV, n°s 6, 7, 8 et 9, 1896.
- Bulletins du Comité Géologique de Saint-Petersbourg, vol. XVI, n°s 1, 2, 1897.
- Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, 1897, n°s 14, 15 et 16.
- Carte générale de la Russie d'Europe publiée par le Comité Géologique.
- Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, n° 4, 1896 ; n° 1, 1897.
- Notes de Géologie Normande par R. Fortin. Note sur les ossements de mammifères du Musée d'Elbeuf.

Séance du 20 Avril 1898.

- Mémoires de l'Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen, 1897.
- Bulletin de la Société Géologique de France, 3^e série, tome XXV, n° 7.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, tome VII, 4^e trimestre, 1897.
- Société Normande de Géographie. Année 1897, Novembre et Décembre 1897.
- Annales de la Société Géologique de Belgique, tome XXIV, 2^e livraison.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, n° 1, Janvier 1898.
- Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Rochecouard, tome VII, n° 5.
- Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Reims, tome VI, 4^e trimestre 1897.

- Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Beziers.
Mémoires, Compte rendu des Séances (Extraits des Procès-verbaux.), vol. XIX, 1896.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles et d'Archéologie de l'Ain. 1897, 3^e et 4^e trimestre.
- Bulletin de la Société des Sciences Historiques et Naturelles de l'Yonne. 1897, vol. LI.
- Fauna Silurica de Portugal. Lisbonne 1897.
- Atti della Societa Toscana di Scienze Naturali. Processi Verbali, vol. X et XI.
- Quarterly Journal of the Geological Society, vol. LIV, n° 213, part. I.
- Verhandlungen der K. K. Geologischen Reischanstalt, 1897, nos 17 et 18.

Séance du 11 Mai 1898.

- Feuille des Jeunes Naturalistes, nos 328-329-330-331.
- Bulletin de la Société d'Etudes des Sciences Naturelles de Nîmes, Octobre-Décembre 1897, n° 4.
- Société Géologique de France, 3^e série, tome XXV, 1897, n° 8.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire. Nouvelle série, n° 2, Février 1898.
- Société de Géographie. Comptes rendus des Séances, 1898, nos 1 et 2, Janvier et Février.
- Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Rochecouart, tome VII, n° 6, 1898.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, n° 3, Mars 1898.
- Bulletin de la Société des Amis des Sciences Naturelles de Rouen, 1^{er} et 2^e semestre 1896.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, tome VIII, 1^{er} trimestre 1898.
- Société Normande de Géographie. Bulletin de l'année 1898, Janvier et Février.
- Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne, 4^e série, vol. XXXIII, n° 126.
- Académie d'Hippone. Comptes rendus des réunions, 1897.
- The Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Science, vol. IX.
- Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society, 1897.

Travaux de la Société des Naturalistes de Saint-Petersbourg.
Section de Géologie et de Minéralogie, vol. XXV avec un
Atlas de 20 pl. in-4°.

Travaux de la Société des Naturalistes de Saint-Petersbourg,
vol. XXVI, livre V, avec 5 pl. de diagrammes.

Séance du 15 Juin 1898.

Transactions of the Wisconsin Academy, vol. XI, 1896/97.

Bulletin of the Laboratories of Denison University, vol. X,
vol. XI, art. I, II, III.

Royal Society of the New South Wales (Extrait des procès-
verbaux, 2 Novembre 1897, 7 Décembre 1897).

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchatel,
tomes XXI, 1893, XXII, 1894, XXIII, 1895, XXIV, 1896,
XXV, 1897.

Société de Géographie Commerciale du Havre, bulletin, XV^e
année, 2^e trimestre 1898.

Séance du 5 Octobre 1898.

Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique,
tome XXVIII, année 1893 ; tome XXIX, année 1894.

Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique.
Procès-verbaux des Séances, Juin à Décembre 1895.

Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique.
Procès-verbaux des séances, tome XXV, année 1896.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadel-
phia, 1897, part. III ; Octobre, Décembre.

Jowa Geological Survey, vol. VI. Report on Sead Zinc Artesian
wells. Des moines, 1897.

Bulletin de la Société Géologique de France, n° 1, tome XXVI,
1898.

Quarterly Journal of the Geological Society, vol. LIV, n° 214.

Société de Géographie. Comptes rendus des Séances, n° 3,
Mars 1898.

Berichte der Naturforschenden zu Freiburg, Juin à Novembre 1897,
Avril 1898.

Séance du 9 Novembre 1898.

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1898,
n°s 3, 4, 5 et 6.

- Deutsche Geographische Blätter, heft I, Band XXI, Bremen 1898.
Annales de la Société Géologique de Belgique, tome XXV,
1^{er} livre, 20 avril 1898.
Bulletin de la Société de Géographie, tome XIX, 1^{er} trimestre,
1898.
Bulletin de la Société de Géographie, tome XVII, 4^e trimestre,
1896.
Société normande d'Etudes préhistoriques. Compte rendu de la
réunion tenue à Rouen le Dimanche 3 Octobre 1897, par
R. Fortin.
Extrait des procès-verbaux du Comité de Géologie (Année 1896),
recueillis par R. Fortin, secrétaire.
Société de Géographie Commerciale du Havre, 1^{er} trimestre 1898.
Bulletin de la Société d'Etude des Sciences naturelles de Reims,
tome VII, 1^{er} trimestre 1898.
The Kansas University. Quarterly series A. Sciences and Ma-
thematics, vol. VII, 1898, n° 2.
Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, vol. XIX,
2^e série; vol III, 1^{er} et 2^e fascicules, 1897-1898.
Proceedings of the American philosophical Society, vol. XXXVI,
Décembre 1897, n° 156.
Transactions of the Wagner Free Institute of Science of Phila-
delphia, vol. V, Janvier 1898.
Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Roche-
chouart, tome VIII, n° 1.
Bulletin de la Société des Sciences naturelles et d'Archéologie
de l'Ain, n° 10, 1^{er} trimestre.
Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, nos 7
et 8, 1898.
Ministère de l'Instruction Publique. Revue des travaux scienti-
fiques, tome XVII et XVIII.
Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire,
n° 4, Avril 1898.
Royal Society of New South Wales. Abstract of proceedings,
November 1897, December 1897.

Séance du 10 Décembre 1898.

- La Feuille des Jeunes Naturalistes, 1898.
Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, 4^e série,
vol. XXXIV, n° 127.

- Société de Géographie. Comptes rendus des séances, 1898, n° 4, Avril.
- Bulletin de la Société Géologique de France, tome XXVI, 1898, n° 2.
- Société Normande de Géographie, 1898, Mars-Avril.
- Annales de la Société Linnéenne de Lyon, année 1897, tome XLIV.
- Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle des Ardennes, tome IV, 1897.
- Procès-verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux.
- Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, année 1897, n° 2.
- Systematisches Sach-Und Namen-Register zu der Zweiten serie der Verhandlungen, 1885 à 1895.
- Materialen zü Geologie Russlands. Band 18.
- Verhandlungen der Russisch Kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft zu St-Petersburg, I. Liefereng. II. Liefereng.
- Proceedings of the Canadian Institute, new serie, nos 4 and 5, vol. I.
- Transactions of the Canadian Institute, n° 10, Mai 1898, vol. V, part. II.
- Bulletin de la Société Géologique de France, tome XXVI, 1898.

Séance du 23 Février 1899.

- The Journal of the Manchester Geographical Society. Contents : vol. XI, nos 10 à 12, 1895 ; vol. XIII, nos 7 à 12, 1897.
- Manchester Geographical Society. Geography Notices and Notes, n° 25, Juin 1898.
- Transactions of the Canadian Institute supplement to, n° 9, vol. V, part. I, 1898.
- Atti della Societa Toscana di Scienze Naturali, vol. XII, 1898.
- Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1898, part. I, Janvier, Février, Mars.
- Iowa Geological Survey, vol. VII. Annual report, 1896.
- Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala, vol. III, part. 2, 1897.
- Geological Survey of U. S. A. Geologic Atlas of United States. Pocahontos folio-Virginia. West Virginia, folios 26 à 37.

Séance du 8 Mars 1899.

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1897, n^{os} 3 et 4.

Verhandlungen der Russisch Kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft zu Saint-Petersburg zweite, série II. Lieferung, 1898.

Mémoires de la Société des Naturalistes de Kiew, tome XV, livraison 2.

Bulletin du Comité Géologique, Saint-Petersbourg, tome XVI, n^{os} 3 à 9, 1897 ; tome XVII, n^{os} 1 à 3. Supplément au tome XVI des Bulletins du Comité Géologique, 1897.

Bulletin de la Société Libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie, Ex. 1897-98.

Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Rochecouart, tome VIII, n^o 4, 1898.

Société Normande de Géographie, Juillet-Août 1898.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles et d'Archéologie de l'Ain, n^o 11, 2^e trimestre 1898 ; n^o 12, 3^e trimestre 1898.

Memoires of the Geological Survey of New South Wales. Paleontology, n^o 6, 1898.

A Craspe donadinak Szerverzete, Budapest, 1897.

A Légnymás a magyar Boydalomban, 1861. töl 1890. I G. Budapest, 1897.

A Zempléni Sziget hegység. Geologiai és Közettani tekintetben. Budapest, 1897.

Földmíagnességi Mérések. A Magyar Korona országában 1892-1894. Ekeken-Budapest, 1896.

A Csetrashegység Geologiaja és Ercztelerei. Budapest, 1896.

A Magyarországi Sztatikóto-félék természetrajza. Budapest, 1896.

Séance du 15 Avril 1899.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, tome VIII, 3^e et 4^e trimestre 1898.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, vol. XXXIV, n^o 130.

Bulletin de l'Université de Toulouse, fascicules 5 à 8.

Comptes rendus des Séances de la Société Géologique de France, n^{os} 3 et 4.

Société de Géographie. Comptes rendus des Séances, n^o 1, Janvier 1899.

Bulletin de la Société d'Etudes des Sciences Naturelles de Nîmes, 1898.

Bulletin de la Société d'Agriculture, d'Archéologie et d'Histoire Naturelle de la Manche, 1898.

Séance du 10 Mai 1899.

Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Béziers, vol. XIX, année 1896; vol. XX, année 1897.

Bulletin de la Société de Géographie, tome XX, 1899.

Travaux de la Société Impériale des Naturalistes de St-Petersbourg, vol. XXVII, 1899.

Société Normande de Géographie. Bulletin de 1899, Janvier et Février.

Société de Géographie. Comptes rendus des Séances, n° 2, Février 1899.

Bulletin de la Société Géologique de France, tome XXVI, 1898.

Société Royale Malacologique de Belgique. Procès-verbaux des Séances du 6 Août, 3 Septembre, 1^{er} Octobre, 5 Novembre et 3 Décembre 1898.

Annales de la Société Linnéenne de Lyon, année 1898, tome XLV.

Séance du 17 Juin 1899.

Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Rochecouart, tome VIII, n° 6, 1898.

Académie d'Hippone. Comptes rendus des Réunions, année 1898.

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, n° 1, année 1898.

Mémoires du Comité Géologique de St-Petersbourg, vol. XVI, n° 1; vol. XVII, n°s 4 et 5.

Feuille des Jeunes Naturalistes, n°s 340 à 343.

Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, n°s 1, 2, 3, 4, 1899.

Séance du 5 Juillet 1899.

Legislative Assembly of New South Wales. Annual report of the Department of mines and Agriculture New South Wales, 1897.

Museo Nacional de Montevideo, tome III, 1898.

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, 1898, vol. XXXI.

The Quarterly Journal of the Geological Society, n° 215, August 1898.

Transactions of the Royal Geological Society of Cornwall, vol. XII, part. III, 1898.

The Journal of the Manchester Geographical Society, vol. XIV, 1898.

Séance du 2 Août 1899.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, vol. XXXIV, n° 128, Juin 1898.

Ministère de l'Instruction Publique. Comité des Travaux Scientifiques et Historiques, tome XXVIII, n°s 6 et 7, 1898.

Bulletin de la Société de Géographie Commerciale, Le Havre, 2^e trimestre 1898.

Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 1898.

Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, n°s 9 et 10, 1898.

Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences, vol. VI, n° 1, 1898 ; vol. V, n°s 1 à 5, 1897.

Bulletin of the United States Geological Survey, n° 149, 1897 ; n°s 88 et 89, 1898.

Séance du 4 Octobre 1899.

Bulletin de la Société Géologique de France, tome XXV, n° 9, 1897.

Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques d'Angers, année 1897.

Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Reims, tome VII, 2^e trimestre 1898.

Académie d'Hippone. Réunion du 30 Juin 1898.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, tome VIII, 2^e trimestre 1898.

Recueil des Travaux de la Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Eure, tome V, 1897.

Société Normande de Géographie, Mai-Juin 1898.

Séance du 8 Novembre 1899.

Ministère de l'Instruction Publique et des Beaux-Arts. Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.

Revue des Travaux Scientifiques, tome XVIII, nos 4 et 5, 1897.

Congrès des Sociétés Savantes. Discours prononcés à la Séance générale du Congrès, le Samedi 16 Avril 1898, par MM. Darlu et Alfred Rambaud.

Société Normande de Géographie, Juillet-Août 1898.

Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Rochecouart, tome VIII, n° 3, 1898.

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 5^e série, 1^{er} vol., 2^e et 3^e fascicules, 1897.

Bulletin de la Société Normande d'Etudes Préhistoriques, tome V, 1897.

Chambre de Commerce du Havre. Compte rendu des Travaux de la Chambre, 1897.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, n° 7, Juillet 1898.

Société de Géographie. Comptes rendus des Séances, 1898, nos 6 et 7.

Bulletin de la Société de Géographie, tome XIX, 2^e trimestre 1898.

COMPTE DES RECETTES ET DÉPENSES

DE L'ANNÉE 1898

RECETTES

En Caisse au 1 ^{er} Janvier 1898.....	F.	637 06
Cotisations de l'année 1897.....	»	504 —
» 1898.....	»	228 —
Subvention du Conseil Général en 1898.....	»	300 —
» du Conseil Municipal en 1898.....	»	300 —
	F.	<u>1.969 06</u>

DÉPENSES

Frais de recouvrements de cotisations.....	F.	31 76
Impressions diverses, lettres de convocation, etc.	»	104 —
Frais d'entretien des salles de réunion, de Catalogue de la Bibliothèque, gratification à divers, etc.....	»	75 —
Port d'ouvrages et affranchissement de lettres de convocation.....	»	11 10
	F.	<u>221 86</u>
En Caisse au 31 Décembre... (1)	»	1.747 20
	F.	<u>1.969 09</u>

Le Trésorier,

A. DUBUS.

(1) Les 1,747 fr. 20 au 31 Décembre sont représentés par un livret de

Caisse d'Epargne de.....	F.	1.500 —
Reliquat au Crédit Lyonnais.....	»	124 65
Numéraire.....	»	122 55

Egal..... F. 1.747 20

COMPTE DES RECETTES ET DÉPENSES

DE L'ANNÉE 1899

RECETTES

En Caisse au 1 ^{er} Janvier 1899.....	F.	1.747	20
Cotisations de l'année 1898.....	»	444	—
» 1899.....	»	192	—
Subvention du Conseil Général en 1899 ¹	»	300	—
Subvention du Conseil Municipal en 1899.....	»	300	—
Du Crédit Lyonnais sur placement.....	»	»	05
De la Caisse d'Epargne, Intérêts au 31 Décembre.	»	49	13
	F.	3.032	38

DÉPENSES

Frais d'impression du Bulletin, tome XVIII, y compris les frais de tirage de la Carte.....	F.	1.096	50
Frais de recouvrement de cotisation.....	»	32	66
Impressions de lettres de convocation et diverses.	»	123	—
Cotisation pour le Congrès de géologie en 1900.	»	30	—
Affranchissement de lettres de convocation et divers.....	»	20	10
Indemnité pour mise à jour du Catalogue de la Bibliothèque.....	»	15	—
Indemnité et gratification pour entretien des salles de réunion et dépenses diverses.....	»	25	—
	F.	1.342	26
En Caisse au 31 Décembre....(1)	»	1.690	12
	F.	3.032	38

Le Trésorier,

A. DUBUS.

(1) Les 1,690 fr. 12 sont représentés par un un livret de Caisse

d'Epargne de.....	F.	1.539	13
Numéraire.....	»	150	99

Egal..... F. 1.690 12

LISTE DES SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

FRANCE

- Le Havre* Société de Géographie Commerciale du Havre.
» Société d'Horticulture et de Botanique de l'arrondissement du Havre.
» Chambre de Commerce du Havre.
- Rouen* Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure.
» Société des Amis des Sciences Naturelles.
» Société Normande de Géographie.
» Muséum d'Histoire Naturelle.
- Elbeuf* Société des Sciences Naturelles d'Elbeuf.
- Louviers* Société Normande d'Etudes Préhistoriques.
- Evreux* Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Eure.
- Saint-Lô* Société d'Agriculture, d'Archéologie et d'Histoire Naturelle du département de la Manche.
- Lisieux* Société d'Horticulture et de Botanique du Centre de la Normandie.
- Brest* Société Académique.
- Valognes* Société Archéologique, Artistique, Littéraire et Scientifique de l'arrondissement de Valognes.
- Caen* Société Linnéenne de Normandie.
» Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Caen.
» Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen.
» Association Normande.
- Cambrai* Société d'Emulation.
- Cherbourg* . . . Société Nationale des Sciences Naturelles et Mathématiques de Cherbourg.
- Paris* Société géologique de France.
» Société de Géographie.
» Association Française pour l'avancement des Sciences.

- Paris* Revue des Travaux Scientifiques.
 » Feuilles des Jeunes Naturalistes.
Lille Société Géologique du Nord.
Charleville Société d'Histoire Naturelle des Ardennes.
Mézières Société des Sciences Naturelles des Ardennes.
Mâcon Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire.
Troyes Société Académique des Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Aube.
Nancy Société des Sciences de Nancy.
Reims Société des Sciences Naturelles de Reims.
Auxerre Société des Sciences Historiques et Naturelles de l'Yonne.
Bourg Société des Sciences Naturelles de l'Ain.
Lyon Société Linnéenne de Lyon.
Angers Société d'Etudes Scientifiques d'Angers.
Nantes Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France.
Rochechouart Société des Amis des Sciences et Arts de Rochechouart.
Bordeaux Société Linnéenne de Bordeaux.
Toulouse Société d'Histoire Naturelle de Toulouse.
 » Université de Toulouse.
Béziers Société d'Etude des Sciences Naturelles de Béziers.
Nîmes Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes.

ALGÉRIE

- Bône* Académie d'Hippone.

ILE DE LA RÉUNION

- Saint-Denis* Société des Sciences et Arts de l'Ile de la Réunion.

BELGIQUE

- Liège* Société Géologique de Belgique.
Bruxelles Société Royale Malacologique de Belgique.

SUÈDE

- Upsala* Institution Géologique de l'Université Royale d'Upsala.

SUISSE

- Lausanne*.... Société Vaudoise des Sciences Naturelles.
Neuchâtel.... Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel.

ITALIE

- Pise*..... Societa Toscana di Science Naturali.
Rome..... Boletino delle opere moderne Straniere.

PORTUGAL

- Lisbonne*. ... Comité des Travaux Géologiques du Portugal.

ALLEMAGNE

- Fribourg* Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg.
Stuttgart Vereins für Vaterlandische Naturkunde in Württemberg.
Kiel..... Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig Holstein.
Breslau Centralblatt für Anthropologie Ethnologie und Urgeschichte.

AUTRICHE

- Vienne*..... K. K. Geologische Reichsanstalt.
» Naturhistorische Hofmuseum.

RUSSIE

- St-Petersbourg* Comité Géologique de St-Péterbourg.
» Société des Naturalistes de St-Péterbourg.
» Société Impériale Minéralogique.
» Société Géologique de l'Université de St-Petersbourg.
Moscou..... Société Impériale des Naturalistes de Moscou.
Kiew..... Société Scientifique de Kiew.

GRANDE BRETAGNE

- Londres*..... Geological Society.
Manchester... Manchester Geographical Society.
Penzance Royal Geological Society of Cornwall.

CANADA

Toronto Canadian Institute.

Halifax (Nova

Scotia) . . . Nova Scotian Institute of Science.

AUSTRALIE

Sidney Géological Survey of New South Wales.

» Royal Society of South Wales.

Ballaraat . . . Ballaraat School of Mines.

CAP DE BONNE-ESPÉRANCE

Capetown . . . Geological Commission Colony of the Cape of Good Hope.

ÉTATS-UNIS

Washington . . U. S. Geological Survey.

» . . Smithsonian Institution.

New-York . . . University of the Stat of New-York.

Philadelphie . . American Philosophical Society.

» . . Wagner free Institute of Science.

» . . Academy of Natural Science.

Chapel Hill . . Elisha Mitchel Scientific Society.
(*North-Carolina*)

Minneapolis . . Minnesota Academy of Natural Sciences.

New-Haven . . Connecticut Academy of Arts and Sciences.

Sacramento . . California State Mining Bureau.

Des Moines . . Iowa Geological Survey.
(*Iowa*)

Saint-Louis . . Geological Survey of Missouri.

Chicago Academy of Science.

BRÉSIL

Rio-de-Janeiro Museo Nacional.

COSTA-RICA

San-Jose Museo Nacional.

» Institut Physico Geographico Nacional.

LISTE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

Composition du Bureau

ANNÉE 1898

- MM. G. LENNIER, *Président* ;
A. VACOSSIN, *Vice-Président* ;
F. PRUDHOMME, »
Docteur A. BOTTARD, *Secrétaire général* ;
Ch. BEAUGRAND, *Secrétaire des séances* ;
A. DUBUS, *Trésorier* ;
A. FORGET, *Bibliothécaire* ;
A. BABEAU, *Archiviste* ;
A. NOURY, *Membre de la Commission du Bulletin* ;
W. PARTRIDGE, »

ANNÉE 1899

- MM. G. LENNIER, *Président* ;
A. VACOSSIN, *Vice-Président* ;
Ch. BEAUGRAND, »
F. PRUDOMME, *Secrétaire général* ;
MONGUILLON, *Secrétaire des séances* ;
A. DUBUS, *Trésorier* ;
BABEAU et A. FORGET, *Bibliothécaire* ;
E. SAVALLE, *Archiviste* ;
A. NOURY, *Membre de la Commission du Bulletin* ;
DEGEORGES père, »

Membres honoraires :

- MM. ALBERT GAUDRY, membre de l'Institut, professeur au Muséum, Paris.
Alb. de LAPPARENT, membre de l'Institut, professeur de géologie
à l'Institut Catholique, Paris.
MUNIER-CHALMAS, professeur de géologie à la Sorbonne, Paris.

Membres résidents :

MM. AUVRAY, 58, rue Guillemard.

BABEAU, expert-géomètre, 8, rue Montmorency, Graville.

CH. BEAUGRAND, contrôleur des Douanes, 89, cours de la République.

DURET, négociant, 26, rue Thiers.

DUBOSC, 16, rue Jules-Lecesne.

DUBUS, économe, Hospice Général.

DORIVAL, 67, rue de Saint-Quentin.

DEGEORGES, géomètre, Hôtel de Ville.

DEGEORGES Fils.

DEBREUILLE, pharmacien, 7, route Nationale, Graville.

DUBOIS, conducteur des Ponts et Chaussées.

FORGET, 84, boulevard François-I^{er}.

FOUILLEUL, imprimeur, 30, rue du Canon.

HAUVILLE, géomètre, 37, rue Joinville.

HARACHE, préparateur au Muséum d'Histoire Naturelle.

HUGONNIER, directeur de l'usine Desmarais, boulevard Amiral-Mouchez.

HOUDRY, ingénieur, boulevard de Strasbourg.

H. JARDIN, négociant, boulevard de Strasbourg.

LECÈNE, docteur en médecine, 15, place de l'Hôtel-de-Ville.

E. LEPRÉVOST, employé de commerce, 59, rue Ernest-Renan.

J. LOUER, 92, boulevard François-I^{er}.

G. LENNIER, conservateur du Muséum d'Histoire Naturelle.

LEBLANC, agent-voyer, 5, rue Lamoricière, Sanvic.

LEGER, conducteur de travaux, à l'Hôtel de Ville.

LEFEBVRE, ingénieur, 63, rue Frédéric-Bellanger.

LEFEBVRE, géomètre, 26, rue Fontenelle.

LEBRETON, adjoint au maire de Graville-Sainte-Honorine.

MEURA, courtier, 12, rue Victor-Hugo.

MONOD, 66, rue de la Côte.

MONGUILLON, professeur à l'Ecole primaire supérieure, 1, rue Dicquemare.

A. NOURY, professeur de dessin, 55, rue de Montivilliers.

POULAIN, 2, rue Charlemagne.

F. PRUDHOMME, négociant, impasse St-Thibault, rue Gustave-Flaubert.

A. RISPAL, député, 142, boulevard de Strasbourg.

J. RÖDERER, conseiller général, 31, rue de la Côte.

E. SAVALLE, bureau de l'Etat-Civil, Hôtel de Ville.

J. SIEGFRIED, sénateur, rue de la Côte.

J. SOCLET, 30, rue d'Estimauville.

SIMON, chef de section, Hôtel de Ville.

SIMONET, entrepreneur de Travaux publics, 73, rue du Lycée.

G. TESSON, employé de commerce, rue Séry, Sanvic.

A. VACOSSIN, agent-voyer d'arrondissement, 13, rue Lemaistre.

Membres correspondants :

- MM. J. ADAM, Sainte-Austreberthe, par Pavilly (Seine-Inférieure).
A. BANSARD DES BOIS, conseiller général, Bellême (Orne).
BERGERON, 157, boulevard Haussmann, Paris.
BIGOT, professeur à la Faculté des Sciences, chargé de la révision de la carte géologique de France, Caen.
BIZET, conducteur des Ponts et Chaussées, chargé de la révision de la carte géologique de France, Bellême (Orne).
BIOCHET, notaire honoraire, Caudebec-en-Caux (Seine-Inférieure).
BRAZIL, préparateur à la Faculté des Sciences, Caen.
COSSMANN, 95, rue de Maubeuge, Paris.
Médéric DESCHAMPS, conseiller général, Montivilliers.
G. DROUAUX, Paris.
R. FORTIN, 24, rue du Pré, Rouen.
H. GADEAU DE KERVILLE, 7, rue du Pont, Rouen.
GOSSELIN, fabricant d'eaux gazeuses, Bolbec.
HOMMEY, docteur en médecine, à Sées (Orne).
LACAILLE, pharmacien, Bolbec.
A. LE MARCHAND, constructeur, Petit-Quevilly (Rouen).
MOISY, boulevard Pont-l'Evêque, Lisieux (Calvados).
W. PARTRIDGE, 52, boulevard Richard-Lenoir, Paris.
PENNETIER, directeur du Muséum d'Histoire Naturelle, Rouen.
RENOULT, architecte, Côte-de-Grâce, Honfleur.
J. SKRODSKI, naturaliste, Bayeux (Calvados).
-

NÉCROLOGIE

Notre Société a été de nouveau éprouvée pendant ces deux dernières années par la perte de trois de ses Membres.

— M. A. Letellier, Conservateur du Musée d'Histoire naturelle d'Alençon, Membre honoraire, qui collabora à la publication du compte rendu de notre Exposition Géologique de 1877 (tome VI de notre *Bulletin*.)

Chacun de nous se rappelle encore la magnifique collection de roches provenant des environs d'Alençon qu'il voulut bien exposer, toutes déterminées avec le plus grand soin et accompagnées d'un Mémoire paru dans le *Bulletin* sous la désignation: *Les Terrains des environs d'Alençon. — Notes Géologiques.*

Plus tard la Société insérait également de notre regretté Collègue, dans le tome XVII, une étude fort remarquée intitulée : *Etudes géologiques sur le Massif Silurien d'Ecouves*, avec carte à l'appui.

— M. Mallet, ancien Président de la Chambre de Commerce du Havre et M. le Docteur Gibert.

Nous adressons à leur mémoire notre témoignage de reconnaissance pour le bienveillant appui qu'ils n'ont cessé d'apporter à la Société depuis sa fondation.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Résumé des Séances.....	5
Faune éocénique du Cotentin (Mollusques), par MM. Cossmann et G. Pissarro (<i>1^{er} article</i>).....	19
Considérations géologiques sur les Sources des environs d'Yport, par M. Houdry.....	77
Note sur des Moules et Hachettes de bronze recueillis par M. Toutain- Mazeville, à Gonfreville-l'Orcher, près Harfleur, par A. Dubus.....	84
Ouvrages reçus.....	89
Compte des Recettes et Dépenses.....	99
Listes des Sociétés correspondantes.....	101
Liste des Membres de la Société.....	105
Nécrologie.....	108

Imprimerie du Journal LE HAVRE (L. MURER), rue Fontenelle, 35.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1871

TOME XX. — ANNÉE 1900

HAVRE

Imprimerie du Journal LE HAVRE (O. RANDOLET, imprimeur)

35, RUE FONTENELLE, 35

—
1901

22-10-1968

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE

RÉSUMÉ DES SÉANCES

SÉANCE DU 6 FÉVRIER 1900

Présidence de M. BEAUGRAND, Vice-Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Ouvrages reçus.

M. le Trésorier rend compte de la situation financière de la Société au 31 décembre 1899.

Conformément à l'ordre du jour, il est procédé au dépouillement du scrutin pour le renouvellement du Conseil d'administration qui se trouve ainsi composé :

Président à vie.....	MM. G. LENNIER ;
Vice-Présidents.....	VACOSSIN, BEAUGRAND ;
Secrétaire général.....	F. PRUDHOMME ;
Secrétaire des séances...	MONGUILLON ;
Trésorier.....	A. DUBUS ;
Bibliothécaires.....	BABEAU, FORGET ;
Archiviste	SAYALLE ;
Membres de la Commission du <i>Bulletin</i>	A. NOURY, DEGEORGES père.

Après avoir proclamé les résultats ci-dessus, M. Beaugrand, tant en son nom qu'au nom de ses Collègues, remercie les

Membres de la Société qui ont voulu donner une nouvelle marque de sympathie aux Membres du Conseil d'administration précédent.

En ce qui le concerne, il s'efforcera de remplir sa tâche avec zèle et de contribuer par tous les moyens en son pouvoir à la prospérité de la Société. Espérant que ses Collaborateurs continueront à donner leur concours, comme par le passé, il est heureux de pouvoir profiter des circonstances présentes pour leur adresser, à tous, ses remerciements.

M. Dubus pense qu'il serait bon de commencer dès maintenant la préparation du *Bulletin*, afin de le faire paraître vers le milieu de l'année. L'Assemblée, partageant cet avis, M. le Président invite les Membres qui auraient des communications à faire insérer, à envoyer leur copie avant le 1^{er} mai 1900.

M. Leprévost rend compte d'une excursion qu'il a faite récemment dans nos falaises :

« A la suite des pluies, les valeuses sont en très mauvais état, principalement vers la base.

« Entre la pointe de la Hève et les fours Boquet, les basses falaises diminuent de plus en plus en largeur, les sables néocomiens sont à nu presque partout ; il y aura de nombreuses et intéressantes coupes et vues photographiques à prendre dans quelque temps, lorsque les falaises seront lavées par les pluies.

« Sous les fours Boquet, d'énormes roches de glauconie sont très riches en fossiles, j'y ai recueilli notamment un *Cotaldia* sp. ? de grande taille.

« A la Corvée, on voit dans le rocher, à basse mer, et dans le cordon littoral de galets, des plaques ferrugineuses du Néocomien qu'il sera bon d'examiner attentivement.

« A partir de cet endroit jusque sous la valeuse des sables, il n'y a rien à faire pour le chercheur ; les basses falaises sont couvertes d'argiles à silex éboulées et délayées par les pluies.

« Au Tot (Octeville) la basse falaise glisse vers la mer ; elle a recouvert, en partie, les argiles kimmeridiennes, c'est la suite de l'éboulement de 1896 qui se prépare. »

Du Tot au Grand-Val on peut voir les argiles supérieures du Kimmeridge, et à ce dernier endroit j'ai recueilli les fossiles suivants que j'ai l'honneur de présenter :

« Une partie de fémur de *Plésiosaurus* sp. ? avec un métacarpien et des côtes. Un morceau de *Cedrus* sp. ? en silex, ramassé sur le galet et paraissant provenir des sables néocomiens.

« Dans les argiles kimmeridiennes j'ai découvert, à 2 mètres environ au-dessus du banc dur, un *Lepidotus Lennieri* (Sauvage) mais, vu son mauvais état de conservation, il ne m'a pas été possible de le transporter pour vous le présenter. »

SÉANCE DU 7 MARS 1900

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Ouvrages reçus.

M. le Président donne ensuite la parole à M. Houdry, ingénieur, qui, à la dernière séance, a bien voulu nous promettre une communication sur les sources jaillissantes d'Yport.

M. Houdry passe rapidement en revue les sources qui jaillissent sur le bord du rivage entre Fécamp et Le Havre, lesquelles peuvent être rangées en deux catégories : 1° Celles qui sortent de la falaise à une certaine hauteur au-dessus de la haute mer ; 2° Celles qui sourdent sur la plage au-dessous du niveau des hautes mers.

Parmi ces dernières, M. Houdry étudie plus particulièrement « Les Fontaines d'Yport » qu'il a captées dans des conditions toutes spéciales pour l'alimentation de cette station balnéaire qui compte 2,000 habitants, plus une population flottante de 1,000 à 1,500 touristes en été. Ces sources sont situées à 800 mètres à l'O.-N.-O. d'Yport ; elle jaillissent à 30 mètres de la falaise d'une nappe qui se trouve sous la craie sénonienne au niveau de la craie marneuse.

Le débit varie de 1,000 à 1,500 litres par seconde, à marée haute, jusqu'à n'être plus qu'un filet à marée basse ; l'eau est absolument douce et exempte de microbes pathogènes ; son degré hydrotimétrique est de 25,6 et la quantité de chlorure par litre atteint seulement 0^{gr}.077.

Même lorsqu'elle est recouverte de 3 mètres à 3^m 50 d'eau de mer, la source a une puissance de refoulement si considérable qu'elle bouillonne au-dessus de la mer et que l'on peut pomper de l'eau douce dans l'ouvrage de prise d'eau.

M. Houdry accompagne ses explications de plans, cartes et photographies de l'endroit et du travail exécuté, tant pour le cap-

tage de la source que pour élever l'eau sur le plateau qui domine Yport à 86 mètres d'altitude.

M. Vacossin et les Membres présents expriment à M. Houdry tous leurs remerciements pour son intéressante communication et le prient de vouloir bien, à une séance prochaine, les entretenir des sources jaillissantes qu'il vient d'étudier au S.-O. de Barcelone, au bord de la Méditerranée.

SÉANCE DU 2 MAI 1900

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Ouvrages reçus.

MM. Cossmann, de Paris, et le Docteur Hommey, de Sées (Orne), présentés à la dernière séance, sont admis comme Membres correspondants.

Les démissions de MM. Nicole, Baillehache, Chambrelan et Simon sont ensuite acceptées.

M. le Président fait part du décès de M. Bizet, de Bellême, et rappelle la grande part que le regretté correspondant a prise aux travaux de la Société.

M. Dubus communique un travail de M. Cossmann sur les fossiles tertiaires du Cotentin, destiné au prochain *Bulletin*, et donne lecture de la correspondance échangée avec l'auteur à ce sujet.

SÉANCE DU 4 JUILLET 1900

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Ouvrages reçus.

M. le Président donne lecture de la correspondance échangée avec les Sociétés de Géologie ; puis il communique à l'Assemblée la lettre envoyée par le Comité d'organisation du Congrès international de Géologie à Paris.

Sur la proposition de M. Dubus, M. le Président invite les Sociétaires ayant des communications à faire insérer dans le pro-

chain *Bulletin* à les envoyer avant la fin de Novembre 1900, dernier délai.

M. Leprévost présente plusieurs *Oursins* du kimmeridge, trouvés à Octeville (hameau du Croquet), *Pygaster macrocyphus*, *Pygurus Royerianus*, *Holectypus* sp?

SÉANCE DU 29 AOUT 1900

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Ouvrages reçus.

M. Leprévost présente des os d'un *Elaniosaurien* n. sp? provenant de fouilles faites par lui dans les argiles kimmeridiennes supérieures d'Octeville-sur-Mer, au lieu dit « Le Grand Val ».

Au nombre de ces os on remarque un fémur, un humérus, 22 métacarpiens et phalanges, des os de la région humero sternale, des vertèbres dorsales et caudales, etc.

M. Monguillon félicite M. Leprévost de ses recherches. Il lui semble qu'en consacrant, annuellement, une petite fraction des recettes à aider et encourager les chercheurs, la Société assurerait sa prospérité et son développement.

M. Savalle s'associe au vœu exprimé par M. Monguillon et fait remarquer qu'il en a présenté un semblable il y a quelques années; malheureusement aucune suite n'a été donnée à sa proposition.

M. Dubus expose que par suite d'engagements pris envers notre Collègue, M. Cossmann, pour la publication de son travail sur les fossiles tertiaires du Cotentin, les ressources de la Société se trouvent actuellement absorbées.

L'examen de la proposition de M. Monguillon est renvoyé au Conseil d'administration.

SÉANCE DU 10 OCTOBRE 1900

Présidence de M. G. LENNIER, Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Ouvrages reçus.

M. Babeau présente divers silex moustériens et une certaine quantité d'ossements quaternaires, notamment une tête d'*ovis*, trouvés par lui dans des terrassements exécutés sur la propriété Lecœur à Graville-Sainte-Honorine, au sud de l'Abbaye.

SÉANCE DU 7 NOVEMBRE 1900

Présidence de M. VACOSSIN, Vice-Président.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.
Ouvrages reçus.

M. Leprévost présente plusieurs os de *Saurien* provenant du kimmeridge d'Octeville-sur-Mer.

FAUNE ÉOCÉNIQUE DU COTENTIN

(MOLLUSQUES)

Par MM. M. COSSMANN et G. PISSARRO.

2^e Article.

Cryptoconus filusus, [Lamk.]

Pl. VII, fig. 7.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 239.

1897 — Cossm. *Loc. cit.* (1), p. 69, pl. IV, fig. 16-17.

R. D. Cette espèce est facilement reconnaissable par sa forme ventrue, et surtout par son ornementation composée de trois ou quatre gros filets spiraux se prolongeant jusque sur le cou du canal, et dont les intervalles sont marqués de stries d'accroissement. Un bourrelet accompagne la suture, et est surmonté d'une dépression assez large. L'ouverture est dilatée, la columelle est calleuse, et le bord columellaire porte un renflement à sa partie antérieure; le labre, sinueux et largement entaillé par le sinus, porte à l'intérieur les traces des filets spiraux.

PLÉSIOTYPE. Pl. VII, fig. 7, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Bourdot, Pissarro. — Hauteville, Coll. Dumas, Coll. de l'Ecole des Mines.

Cryptoconus clavicularis, [Lamk.]

Pl. VII, fig. 1.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 240.

R. D. Quand les individus sont jeunes et incomplets, il est très difficile de les séparer de la forme typique; cependant, cette coquille présente quelques caractères constants dont les principaux sont: sa forme ventrue, arrondie; son ouverture large et plus longue que la spire; l'ornementation se compose de filets fins et les sutures ne sont pas surmontées d'une dépression comme dans l'espèce suivante.

PLÉSIOTYPE. Pl. VII, fig. 1, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro. — Hauteville, Coll. Dumas.

Cryptoconus priscus, [Sol.]

Pl. VII, fig. 3-4.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 240.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 69, pl. IV, fig. 13.

R. D. Nous ne trouvons dans le Cotentin que la variété de l'espèce, signalée et non dénommée dans le Catalogue du Bassin de Paris. Cette variété,

(1) Il est entendu, comme précédemment, que, par les mots *Loc. cit.*, nous désignons le renvoi aux *Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure*.

dont la forme est plus étroite que celle de *C. clavicularis*, présente une ornementation qui permet de l'en séparer sans trop de difficulté. Les filets, en effet, couvrent toute la base du dernier tour, et sont entremêlés de filets plus fins; la suture est bordée d'un filet saillant, que surmonte une dépression assez large, dans le fond de laquelle se trouve un second filet plus fin; toute la surface est marquée de stries d'accroissement.

PLÉSIOTYPE. Pl. VII, fig. 3-4, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro. — Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines.

Cryptoconus lineolatus, [Desh.]

Pl. VII, fig. 6.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 241.

1897 — Cossm. Loc. cit., p. 68, pl. IV, fig. 18-19.

R. D. De même que dans le Bassin de la Loire-Inférieure, nous n'avons trouvé ici que la variété *semistriata*. Cette espèce est plus allongée et a les tours moins convexes que *C. priscus*; la suture est canaliculée et est séparée par un bourrelet saillant d'une dépression excavée, dénuée de filets spiraux et seulement marquée de fines stries d'accroissement; tout le dernier tour est orné de filets écartés, décroissants et plus serrés sur le cou du canal.

PLÉSIOTYPE. Pl. VII, fig. 6, Coll. de l'Ecole des Mines.

Loc. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Brasil. — Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Pissarro.

Cryptoconus bistriatus, [Desh.]

Pl. VII, fig. 5.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 242.

R. D. Cette espèce, d'un aspect bien différent de toutes celles qui précèdent, se reconnaît aisément à sa forme courte et trapue, ventrue en arrière, à la brièveté de sa spire et à son ornementation, comprenant sur chaque tour sept sillons profonds, plus serrés en arrière qu'en avant; la base est entièrement ornée de filets alternés que traversent de fines stries d'accroissement; le labre, curviligne, est profondément échancré par le sinus.

PLÉSIOTYPE. Pl. VII, fig. 5, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, unique.

Cryptoconus elongatus, [Desh.]

Pl. VII, fig. 2.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 243.

R. D. Cette coquille se reconnaît facilement à sa forme étroite et allongée; ses tours sont convexes et sont simplement ornés d'un profond sillon qui surmonte la suture; la base ne porte seulement que quelques filets qui s'enroulent sur le cou du canal, le reste de la surface étant seulement marqué de fines stries d'accroissement.

PLÉSIOTYPE. Pl. VII, fig. 2, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, rare.

Cryptoconus pleurotomoides, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 9-10.

Taille petite ; forme étroite, fusoïde ; spire allongée ; protoconque globuleuse, lisse, de un tour et demi, à nucléus en goutte de suif ; sept tours convexes, séparés par des sutures profondes, surmontées d'un bourrelet bifide, puis de trois filets plus fins, dont les intervalles sont finement treillisés par les accroissements ; au-dessus de ces filets, se trouve une large bande lisse, puis deux ou trois filets obsolètes. Dernier tour grand, anguleux, supérieur à la moitié de la hauteur totale, à base subitement atténuée, ornée de filets saillants entremêlés de filets plus fins, terminée par un canal large sans échancrure, infléchi à droite. Ouverture piriforme ; labre entaillé par un sinus peu profond ; columelle infléchie, excavée à sa partie inférieure ; bord columellaire calleux, étroit, détaché de la base à sa partie antérieure.

DIMENSIONS. Longueur : 20 mill. ; diamètre : 7 mill.

R. D. Cette espèce est, à cause de sa forme, à la limite des *Pleurotomidæ* et des *Cryptoconidæ* ; elle se rattache cependant à ces derniers, à cause de sa columelle, de son bourrelet, de son sinus et de son ornementation ; elle s'en écarte par sa forme élancée, par son dernier tour court, subanguleux en arrière, à base excavée jusqu'au bourrelet du cou.

TYPE. Pl. VII, fig. 9-10, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, unique ; Coll. Pissarro, deux individus.

Hemiconus disjunctus, [Desh.] Pl. VII, fig. 15.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 234.

R. D. Cette petite coquille, assez variable, se distingue facilement par sa forme conique, étroite, par ses tours étagés et comme disjoints, par son ornementation comprenant sur chaque tour deux ou trois filets obsolètes, surmontés d'une couronne de tubercules souvent traversée par une strie qui la rend bifide ; le dernier tour est entièrement sillonné.

PLÉSIOTYPE. Pl. VII, fig. 15, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, coll. Dumas, Pissarro. — Hauteville, Coll. Dumas, Pissarro.

Hemiconus angulifer, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 8.

Taille moyenne ; forme biconique ; spire longue, à galbe régulièrement conique ; protoconque inconnue ; sept tours anguleux à leur partie supérieure, excavés sur la rampe postérieure qui porte, au-dessus de la suture, un large bourrelet granuleux et quatre filets décroissants ; la partie antérieure des tours est ornée de deux ou trois filets obsolètes. Dernier tour conique, régulièrement orné de filets larges et égaux, qui deviennent plus saillants et plus

serrés sur le cou du canal ; ouverture étroite, à bords parallèles ; labre à peu près vertical, largement échancré sur la rampe suturale ; columelle rectiligne ; cicatrice pariétale profonde et large.

DIMENSIONS. Longueur : 16 mill. ; diamètre : 7 mill.

R. D. Quoique cette espèce ne soit représentée que par un seul individu, nous n'hésitons pas à la décrire comme nouvelle, à cause de ses caractères bien définis : l'angle des tours de spire, surtout sur le dernier, est beaucoup plus marqué que chez *H. stromboides* et que chez *H. disjunctus* ; l'échancrure du labre est plus profonde que celle de cette dernière espèce ; quant aux tubercules dont on distingue la trace sur l'angle, ils sont loin d'être comparables à ceux des deux espèces que nous venons de citer ; sa spire est bien plus allongée que celle de *H. Defrancei*.

TYPE. Pl. VII, fig. 8, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, unique.

Hemiconus granatinus, [Desh.]

Pl. VII, fig. 13-14.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 235.

R. D. Les échantillons du Cotentin sont tout à fait comparables à ceux du Bassin de Paris : ils sont caractérisés par leur forme biconique ; les tours sont plans, sauf le dernier qui est légèrement arrondi et qui porte des filets régulièrement espacés, chargés de granulations oblongues qui se correspondent avec plus ou moins d'exactitude, quelquefois en séries obliques par rapport à l'axe.

PLÉSIOTYPE. Pl. VII, fig. 13-14, Coll. Dumas. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Dumas et de l'Ecole des Mines. — Fresville, Coll. Pissarro.

Hemiconus Dumasi, *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 18.

Taille petite ; forme biconique ; spire assez courte, à galbe un peu extraconique ; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus obtus ; six tours anguleux à la partie antérieure, séparés par des sutures profondes, ornés d'une couronne tuberculeuse sur l'angle, et de quatre ou cinq chainettes perlées dans leur partie excavée. Dernier tour grand, orné de filets spiraux qui portent des tubercules disposés irrégulièrement et devenant plus gros sur les plis d'accroissement, ce qui donne à la surface dorsale un aspect chagriné ; ouverture à bords parallèles ; bord columellaire rectiligne, muni d'une cicatrice pariétale large et peu profonde.

DIMENSIONS. Longueur : 13 mill. ; diamètre : 5 mill. 5.

R. D. Il n'est pas possible de confondre cette espèce avec *H. granatinus* ; son ornementation est bien différente : au lieu de porter des tubercules tranchants et réguliers, celle-ci est munie de tubercules plus obsolètes, disposés de façon à former des rangées axiales beaucoup plus grossières, ce qui est tout à fait caractéristique ; les tours sont anguleux, tandis qu'il sont plans chez

l'autre espèce. Si, d'autre part, nous la comparons à *H. scabriculus*, nous voyons qu'elle n'a ni le galbe arrondi de l'espèce anglo-parisienne, ni les tubercules minces et très écartés qui la caractérisent.

TYPE. Pl. VII, fig. 18, Coll. Dumas. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Freville, Coll. Dumas.

Hemiconus Douvillei, nov. sp.

Pl. VII, fig. 11-12.

Taille moyenne; forme ventrue, biconique; spire à galbe extra-conique, médiocrement allongée; protoconque inconnue; cinq ou six tours anguleux en avant, excavés en arrière, séparés par des sutures canaliculées, ornés sur l'angle d'une couronne de tubercules très obsolètes, et de trois ou quatre filets irrégulièrement espacés dans la partie excavée qui est traversée par des plis d'accroissement courbes et rapprochés. Dernier tour grand, à galbe légèrement arrondi, orné de filets spiraux équidistants, et portant des tubercules obsolètes; ouverture à bords parallèles; bord columellaire presque rectiligne, un peu excavé à sa partie antérieure; cicatrice pariétale oblique et bifide.

DIMENSIONS. Longueur: 14 mill.; diamètre: 6 mill. 5.

R. D. Notre nouvelle espèce s'écarte complètement des deux précédentes par sa forme ventrue et globuleuse; ses filets sont plus espacés que ceux de *H. granatinus*, caractère qui la rapprocherait davantage de *H. scabriculus*, mais elle n'a pas les tubercules tranchants de cette dernière; ses tubercules obsolètes coïncident toujours avec les filets spiraux, tandis qu'ils sont souvent intercalés chez *H. granatinus*. Enfin, l'ornementation de ses tours est bien différente de celle des espèces qui précèdent, dont les filets ne sont pas traversés par des plis d'accroissement guillochés comme ceux de *H. Douvillei*.

TYPE. Pl. VII, fig. 11-12, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines. — Fresville, Coll. Bourdot, Pissarro.

Hemiconus Tromelini, [Vass.]

Pl. VII, fig. 21.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 70, pl. IV, fig. 24-25, 30.

R. D. Cette espèce est plus répandue dans le Cotentin que dans la Loire-Inférieure, et elle y atteint une taille un peu supérieure aux échantillons de cette dernière région. Elle présente bien tous les caractères de l'espèce de Vasseur: forme ventrue, à spire allongée et conique, terminée par un nucléus obtus; les tours, subanguleux en avant, excavés en arrière, sont ornés de tubercules effacés sur l'angle, de quelques filets spiraux dans la partie excavée, et enfin d'un bourrelet plissé qui surmonte la suture; le dernier tour porte des filets très obsolètes traversés par des plis d'accroissement. Si on la rapproche de *H. Defrancei*, du Bassin de Paris, on constate qu'elle a une forme toujours plus trapue, une spire plus régulièrement conique; les crénelures du bourrelet sutural sont plus obsolètes que chez l'espèce parisienne, et les tubercules de l'angle

des tours persistent jusqu'au dernier tour, tandis qu'elles tendent à disparaître chez *H. Defrancei*.

PLÉSIOTYPE. Pl. VII, fig. 21, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro. — Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Dumas, Pissarro.

Hemiconus Lennieri, *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 16-17.

Taille moyenne; forme courte et trapue, biconique; spire courte, à galbe extraconique; protoconque inconnue; six tours étroits, bianguleux, séparés par des sutures profondes, canaliculées, ornés de filets réguliers, traversés par des plis d'accroissement. Dernier tour grand, à contour sinueux, atténué à la base, orné de filets minces, écartés, qui se rapprochent et deviennent onduleux sur le cou du canal; ouverture étroite, élargie en avant; labre sinueux, entaillé par un sinus arrondi et peu profond; columelle rectiligne; bord columellaire mince, un peu excavé à la partie antérieure; cicatrice pariétale oblique, large et peu profonde.

DIMENSIONS. Longueur: 14 mill.; diamètre: 7 mill.

R. D. Il n'est pas possible de confondre cette espèce avec *H. Tromelini* qui a une forme plus allongée; notre coquille a des tours beaucoup moins élevés, et un large bourrelet limité, de chaque côté, par un filet qui donne aux tours un aspect bianguleux; si nous comparons notre coquille à *H. Defrancei*, du Bassin de Paris, nous voyons qu'elle a une forme bien plus courte et les tubercules encore bien plus effacés.

TYPE. Pl. VII, fig. 16-17, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, unique. — Fresville, Coll. Pissarro.

Hemiconus peraratus, Cossm.

Pl. VII, fig. 22-23.

1897 — Cossm. *Loc. cit.* p. 70-71, pl. IV, fig. 8, 22-23, 28-29.

R. D. On pourrait répéter ici ce qui a été dit pour les coquilles de la Loire-Inférieure; la forme typique est, en effet, extrêmement rare et on trouve plus fréquemment la variété *gouelensis*, Cossm. Mais, entre ces deux formes extrêmes, on trouve toute une série d'individus intermédiaires présentant deux rangées de tubercules effacés, ou une seule rangée située soit au dessus, soit au dessous de la suture. Quoiqu'il en soit, la forme typique se reconnaît à son galbe allongé, à ses tours excavés, séparés par des sutures profondes, au dessus desquelles existe un large bourrelet crénelé par des tubercules obtus; au dessus de celui-ci, il y a cinq filets dont l'avant dernier est caréné et porte des crénelures tranchantes. Le dernier tour est orné de filets larges et aplatis, comprenant entre eux un filet plus fin; l'ouverture est étroite et ses bords sont parallèles.

La variété *gouetensis* se distingue de la forme typique par sa forme en général un peu plus allongée et par la disparition complète des tubercules : les tours deviennent alors plans, sont séparés par de larges sutures, et ne portent plus que cinq filets régulièrement espacés.

PLÉSIOTYPES. Forme typique. Pl. VII, fig. 23, Coll. Dumas. — Fresville.

Variété. Pl. VII, fig. 22, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Bourdot, Pissarro. — Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Dumas, Pissarro.

Hemiconus cryptoconoides, nov. sp. Pl. VII, fig. 19-20.

Forme très étroite, biconique ; spire à galbe légèrement conoïdal, allongée ; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus obtus, en goutte de suif ; cinq tours anguleux en avant, excavés à leur partie inférieure, ornés d'un bourrelet perlé qui surmonte la suture, puis de cinq filets granuleux, les trois inférieurs situés dans la partie excavée et plus rapprochés que les deux autres. Dernier tour grand, conique, atténué à la base, régulièrement orné de filets minces, tranchants, très écartés, comprenant entre eux des sillons finement gravés dans le test et très peu visibles ; ouverture étroite, s'élargissant un peu en avant ; columelle un peu sinueuse, tordue en avant ; bord columellaire légèrement excavé à sa partie antérieure ; cicatricule pariétale oblique et peu profonde.

DIMENSIONS. Longueur : 17 mill. 5 ; diamètre : 4 mill.

R. D. Cette espèce s'écarte complètement de celles que nous avons examinées jusqu'à présent, par sa forme étroite et allongée ; nous ne trouvons dans le Bassin de Paris aucune forme à laquelle nous puissions la comparer, et l'espèce dont elle se rapproche le plus paraît être *H. peraratus*, qui a aussi la spire allongée et le bord columellaire excavé à sa partie antérieure ; mais les tours de notre coquille sont plus anguleux que ceux de la précédente. L'ornementation pourrait être comparée à certaines variétés de *H. peraratus*, si son dernier tour ne portait des filets minces tout-à-fait caractéristiques. Nous la classons dans le Genre *Hemiconus*, à cause de son ouverture étroite, à bords presque parallèles, et de sa cicatricule pariétale.

TYPE. Pl. VII, fig. 19-20, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Dumas, Pissarro. — Fresville, Coll. Pissarro.

Conus (Conospira) parisiensis, Desh. Pl. VII, fig. 29.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 234.

R. D. Beaucoup plus rare dans le Cotentin que dans le Bassin de Paris, cette espèce se reconnaît facilement à ses gros tubercules obsolètes formant un angle sur le milieu de ses tours ; la suture est surmontée d'un bourrelet

granuleux, au-dessus duquel on aperçoit deux ou trois filets spiraux effacés ; sur le cou du canal, il y a quelques filets entremêlés de filets plus fins s'espacant et s'effaçant sur le restant du dernier tour.

PLÉSIOTYPE. Pl. VII, fig. 29, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville. Coll. de l'Ecole des Mines, Pissarro.

Conus (Conospira) Lebruni, Desh.

Pl. VII, fig. 24.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 233.

R. D. La surface du dernier tour n'est pas entièrement lisse, ainsi que cela a lieu chez les échantillons du Bassin de Paris, et les sillons de la base s'étendent davantage en arrière, sur le dernier tour, où l'on en distingue encore la trace très obsolette ; la couronne crénelée est identique à celle des échantillons typiques ; les tours portent, au-dessus de la suture, trois cordonnets inégaux, perlés par les accroissements, et, au-dessus, une rangée de gros tubercules divisés en trois par deux profonds sillons spiraux. La spire est plus allongée que celle de *C. parisiensis*.

PLÉSIOTYPE. Pl. VII, fig. 24, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Pissarro.

Conus (Conospira) Bareti, Vass.

Pl. VII, fig. 28.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 208, pl. IV, fig. 20-21.

R. D. — A peu près identiques aux échantillons du Bois-Gouët, nos individus du Cotentin se distinguent de *C. Lebruni* par leur forme plus allongée et par leur spire beaucoup plus courte ; le dernier tour est conique, tandis que celui-ci a un profil concave chez l'espèce parisienne ; l'ornementation se compose, sur chaque tour, d'une couronne de gros tubercules et, sur la rampe postérieure, de quatre filets ponctués par les plis d'accroissement ; les tubercules du dernier tour sont rendus bifides par un sillon spiral.

PLÉSIOTYPE. Pl. VII, fig. 28, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, Brasil, Bourdot.

Conus (Lithoconus) diversiformis, Dh. Pl. VII, fig. 25-26.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 236.

R. D. Bien que très variable, cette espèce se distingue toujours de celles du même groupe par le profil parfaitement conique du contour de son dernier tour ; la spire a un galbe concave et est extrêmement courte, ce qui permet souvent à la coquille de se tenir debout lorsqu'on la pose sur la spire ; la suture est bordée, de part et d'autre, par un bourrelet crénelé, et la partie excavée des tours est ornée de sillons fins et réguliers ; la surface dorsale est lisse, sauf à la base qui porte des sillons onduleux et décroissants.

PLÉSIOTYPE. Pl. VII, fig. 25-26.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Pissarro. — Hauteville, Coll. Brasil.

Conus (Lithoconus) deperditus, Brug.

Pl. VII, fig. 27.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 236.

R. D. Le faciès de cette coquille est bien différent de celui de *C. diversiformis* : le dernier tour, au lieu d'être exactement conique, est arrondi et moins anguleux en arrière ; la spire est plus longue, conique, jamais concave ; enfin le dernier tour est orné, sur toute sa surface, de filets très obsolètes.

PLÉSIOTYPE. Pl. VII, fig. 27, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. de l'Ecole des Mines, Bourdot, Dumas, Cossmann, Pissarro, Brasil. — Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines.

Uxia rhabdota, [Bayan]

Pl. VIII, fig. 1.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 221.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 75, pl. VI, fig. 15-16.

R. D. Aussi répandue et aussi variable dans le Cotentin que dans le Bassin de Paris, cette coquille est reconnaissable à sa forme ventrue, à ses tours convexes, séparés par des sutures profondément canaliculées, étagées ; les costules axiales, minces, serrées et obliques, se prolongent au delà de l'angle des tours en y formant des crénelures ; elles sont traversées par cinq ou six filets obsolètes, entremêlés de filets plus fins, treillisés par les plis d'accroissement ; il y a une varice sur chaque tour ; le labre, largement bordé à l'extérieur porte une vingtaine de plis, plus serrés en avant qu'en arrière ; le bord columellaire, calleux, détaché de la base, porte trois plis obliques, l'antérieur très petit, et un quatrième pli dans l'angle inférieur de l'ouverture. Si nous comparons cette espèce à *U. costulata*, nous voyons que sa forme est plus allongée, que ses filets spiraux sont plus nombreux, et qu'elle est munie d'une dent columellaire pariétale qui fait défaut chez l'autre espèce.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 1, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Cossmann, Pissarro. — Hauteville, Coll. Brasil.

Uxia delecta, [Desh.]

Pl. VIII, fig. 3.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 221.

R. D. Elle s'écarte des deux précédentes par sa forme plus allongée et par ses tours plus embrassants ; les sutures sont moins profondément canaliculées, et les crénelures sont beaucoup moins saillantes ; l'ornementation est très différente et se compose de côtes axiales, minces et nombreuses, traversées par des sillons serrés et plus saillants que ceux des espèces précédemment décrites ; l'ouverture est courte et ses trois plis columellaires sont minces et écartés.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 3, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, unique.

Uxia Dubusi, *nov. op.*

Pl. XV, fig. 19-20.

Taille petite ; forme étroite, un peu allongée ; spire élancée, à galbe peu conoïdal ; protoconque globuleuse, composée d'un

gros bouton lisse, avec un petit nucléus peu saillant ; quatre tours peu convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, étagés à la suture qui est crénelée, ornés de petites côtes droites, peu saillantes, assez espacées, variqueuses ça et là, et de cinq cordonnets spiraux, dans les intervalles desquels sont intercalés des filets moitié plus petits. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, ovale, peu ventru, atténué à la base qui est un peu excavée et sur laquelle se prolonge l'ornementation de la spire, jusqu'au cou court et dépourvu de bourrelet. Ouverture subrectangulaire, sans gouttière postérieure, sans entaille antérieure ; labre à peu près vertical, extérieurement bordé par une forte varice, intérieurement plissé ; columelle droite, garnie de trois gros plis transverses.

DIMENSIONS. Longueur : 5 mill. $1/2$; diamètre : 2 mill. $3/4$.

R. D. L'ornementation de cette coquille est moins fine que celle de *U. delecta* ; ses plis columellaires sont plus épais et plus réguliers ; ses tours sont plus étagés.

TYPE. Pl. XV, fig. 19-20, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, unique.

Uxia Bourdoti, nov. sp.

Pl. VIII, fig. 6.

Taille moyenne ; forme ovale, assez large ; spire peu allongée, à galbe conoïdal ; protoconque lisse, globuleuse, déviée, à nucléus en goutte de suif ; quatre tours convexes, anguleux à leur partie inférieure, séparés par des sutures profondes ; costules axiales, sinueuses, lamelleuses et rapprochées, se coudant brusquement à partir de l'angle inférieur, croisées par des filets fins et serrés ; une varice peu saillante, opposée à l'ouverture. Dernier tour grand, égal aux cinq huitièmes de la hauteur totale, sur la base duquel les côtes se prolongent presque jusque sur le canal ; ouverture ovale, large, presque dénuée de canal antérieur ; labre oblique, non sinueux, se recourbant avant d'atteindre la suture du dernier tour, épaissi par une varice externe, crénelé à l'intérieur par une douzaine de plis peu réguliers ; columelle excavée à sa partie supérieure, munie de trois plis minces, lamelleux, obliques, égaux et équidistants ; bord columellaire large, détaché en avant.

DIMENSIONS. Longueur : 8 mill. ; diamètre : 4 mill.

R. D. Cette espèce est du même groupe que *U. costulata*, mais ses côtes sont plus lamelleuses, plus sinueuses ; sa forme est bien moins trapue, sa spire est plus longue. Si on la compare à *U. delecta*, on remarque que ses sutures

ne sont pas crénelées, que son ornementation spirale est moins visible, et disparaît même presque totalement ; la rampe postérieure est plus arrondie et les tours sont, par suite, plus convexes. On ne distingue pas de dent pariétale, comme il en existe dans l'angle inférieur de l'ouverture de l'autre espèce. Quant à *U. dentifera*, il a une forme plus élancée, des côtes axiales plus droites, moins persistantes, l'ouverture plus oblique, etc. Il ne paraît y avoir rien de semblable dans la Loire-Inférieure.

TYPE. Pl. VIII, fig. 6, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, unique.

***Uxia constantinensis*, nov. sp.**

Pl. VIII, fig. 7-9.

Taille moyenne ; forme buccinoïde ; spire courte, un peu étagée ; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus aplati ; quatre tours convexes, non variqueux, séparés par des sutures profondes, non canaliculées, ornés de côtes minces et tranchantes, traversées par quatre filets spiraux de même saillie, formant des petites nodosités à leur intersection, avec de très fines stries spirales dans leur intervalle. Dernier tour grand, égal aux trois quarts de la hauteur totale, non atténué à la base ; ouverture large, ovale, terminée par un canal large, court, non échancré et légèrement infléchi à droite ; columelle tordue en avant, excavée en arrière, munie de trois plis ; l'antérieur, mince, est accompagné d'une petite ride ; les deux autres sont tranchants et obliques ; labre incliné, extérieurement épaissi par une varice, portant à l'intérieur de petits plis courts, correspondant à l'intervalle des filets spiraux ; bord columellaire étroit, calleux, bien appliqué sur la base.

DIMENSIONS. Longueur : 8 mill. ; diamètre : 4 mill. 5.

R. D. Nous n'avons pas, dans le Bassin de Paris, d'*Uxia* qui puisse se rapprocher de notre espèce ; le système de côtes et de filets spiraux, qui couvrent sa surface, forme des mailles carrées qui lui donnent un aspect tout à fait caractéristique ; cette ornementation ne se trouve chez aucune des espèces parisiennes. Si nous la comparons à *C. evulsa*, nous trouvons que ses tours sont plus convexes et que sa columelle est plus excavée ; l'ouverture est plus large, les crénelures labiales sont plus épaisses et les dents columellaires sont plus tranchantes et plus inégales ; du reste, *C. evulsa* appartient à un autre groupe.

TYPE. Pl. VIII, fig. 7-9, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Pissarro.

***Uxia fresvillensis*, nov. sp.**

Pl. VIII, fig. 2.

Taille moyenne ; forme ovale ; spire courte ; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus en goutte de suif ; cinq tours con-

vexes, subanguleux, étagés et se recouvrant en partie, séparés par des sutures profondément canaliculées, accompagnées d'une étroite rampe crénelée; côtes droites, épaisses, se prolongeant en épines à la partie inférieure des tours, traversées par quatre ou cinq filets spiraux obsolètes, entremêlés de filets plus fins; chacun des tours porte une grosse varice. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, à base ovale, sur laquelle les filets deviennent plus visibles, surtout sur le cou du canal; ouverture peu large, dénuée de canal antérieur; labre oblique, portant une grosse varice à l'extérieur, épaissi à l'intérieur et crénelé par de nombreux plis allongés et parallèles; columelle faiblement excavée, munie de trois plis, l'antérieur très mince, les deux suivants épais et obliques; on aperçoit, en outre, une petite saillie dentiforme dans l'angle inférieure de l'ouverture; bord columellaire large, détaché en avant.

DIMENSIONS. Longueur: 12 mill.; diamètre: 6 mill. 5.

R. D. Nous avons d'abord pensé que cette coquille devait se rapporter à *U. diadema*, mais celle-ci a une forme plus élancée, des côtes plus écartées, une rampe suturale plus large, et elle n'a pas les tours subanguleux; si nous comparons notre nouvelle espèce à *U. costulata*, nous voyons qu'elle est beaucoup plus étroite et dénuée de canal; ses plis labiaux sont plus allongés, et enfin elle a des sutures bien plus profondes.

TYPE. Pl. VIII, fig. 2, Coll. Brasil. — Fresville.

LOC. Fresville, Coll. Brasil, Pissarro.

Sveltella Oppenheimi, nov. sp.

Pl. VIII, fig. 4-5.

Taille petite; forme ventrue; spire longue, à galbe conique; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus obtus; quatre tours variqueux, convexes, séparés par des sutures profondes, non canaliculées, ornés de côtes obliques, épaisses, traversées par six filets spiraux saillants et régulièrement espacés. Dernier tour grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, à base ovale, atténuée, avec une fente ombilicale assez large, non délimitée par un bourrelet, et recouverte en partie par le bord columellaire; ouverture triangulaire, terminée en avant par un canal court, pointu, non échancré; labre légèrement épaissi par la dernière varice; à l'intérieur de la coquille correspond, en face de chaque varice, une série de petits plis courts et parallèles; columelle rectiligne en avant, excavée en arrière, munie en son milieu de deux plis minces et obliques; bord columellaire calleux et détaché en avant.

DIMENSIONS. Longueur: 7 mill.; diamètre: 3 mill. 75.

R. D. La seule espèce du Bassin de Paris qui ait quelque analogie avec celle du Cotentin est *S. Bezanconi*, de l'étage Bartonien ; toutefois, cette dernière espèce est bien plus globuleuse et bien plus courte que celle du Cotentin ; ses côtes sont plus épaisses, et ses filets spiraux sont seulement au nombre de quatre ; son ouverture est moins trigone, et enfin, ses plis columellaires sont plus saillants et moins obliques.

TYPE. Pl. VIII, fig. 4-5, Coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Brasil, Dumas, Pissarro. — Fresville, Coll. Dumas.

Olivella impressa, [Vass.]

Pl. VIII, fig. 16.

1897 — Cossm., *Loc. cit.*, p. 79, fig. 27 et 31-32.

R. D. Les échantillons du Cotentin n'atteignent pas une aussi grande taille que ceux de la Loire-Inférieure, mais ils ont la même forme ventrue qui les rapproche de *O. Laumonti* du Bassin de Paris ; on les distingue aisément de cette dernière espèce par leurs plis columellaires : ceux-ci, au nombre de trois, sont épais, lamelleux et parallèles, tandis que chez *O. Laumonti*, il y a toujours quatre plis au moins ; le bourrelet sutural est plus étroit, et la spire est un peu plus allongée.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 16, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Oppenheim, Dumas, Pissarro. — Hauteville, Coll. Dumas.

Olivella Laumonti, [Lamk.]

Pl. VIII, fig. 12.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 216.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 81, pl. VIII, fig. 24-25.

R. D. A peu près identique à *O. impressa*, cette espèce présente cependant quelques caractères qui permettent de l'en différencier sans difficulté. Sa forme est un peu plus ventrue, et sa convexité est placée un peu plus bas ; sa spire est un peu plus allongée, et ses sutures sont accompagnées d'un bourrelet mieux visible ; la columelle porte au moins quatre plis parallèles, moins saillants que ceux de l'espèce de la Loire-Inférieure, et régulièrement décroissant d'arrière en avant.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 12 ; Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Oppenheim, Cossmann, Pissarro.

Olivella nitidula, [Desh.]

Pl. VIII, fig. 18-19.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 216.

R. D. Cette espèce se distingue surtout de *O. Laumonti* par sa forme étroite et par sa spire allongée ; l'ouverture est égale à la moitié de la hauteur totale ; les plis columellaires sont plus nombreux et plus obliques, et ils forment un gros bourrelet ; le limbe antérieur est plus large et est divisé par un sillon en deux parties égales ; le bourrelet sutural est moins calleux et plus large que chez les échantillons de Parnes, mais cette légère différence ne nous paraît pas devoir justifier la création d'une espèce nouvelle.

PLÉSIOTYPE. — Pl. VIII, fig. 18-19, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Bourdot, Oppenheim, Cossmann, Pissarro.
— Hauteville, Coll. Cossmann.

Olivella Marmini, [Michelin]

Pl. VIII, fig. 10.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 216.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 81, pl. VII, fig. 11-12.

R. D. N'atteignant jamais une aussi grande taille que *O. nitidula*, cette coquille se distingue de cette dernière par sa forme un peu plus étroite et allongée; les tours sont étagés et séparés par des sutures profondes; le sillon du limbe le sépare en deux bandes très inégales; les plis columellaires sont au nombre de quatre, et décroissent régulièrement; ils forment un bourrelet moins saillant que ceux de *O. nitidula*.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 10, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Cossmann, Pissarro. — Hauteville, Coll. Dumas, Cossmann.

Olivella mitreola, [Lamk.]

Pl. VIII, fig. 11.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 216.

R. D. Cette petite espèce présente de grandes analogies avec *O. Marmini*. On peut cependant l'en distinguer sans difficulté, à cause de sa forme encore plus étroite et effilée; ses tours sont séparés par des sutures moins profondes, et sa spire, qui est plus courte, est terminée par un bouton embryonnaire avec un gros nucléus lisse et aplati; ses plis columellaires sont plus épais et disposés plus irrégulièrement.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 11, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, peu répandue.

Ancilla buccinoides, Lamk.

Pl. VIII, fig. 22.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 217.

R. D. Cette belle coquille atteint une aussi grande taille que les échantillons du Bassin de Paris. Sa forme est allongée et régulière; la zone non vernissée est très large, et les sutures sont à peine indiquées par une légère dépression; l'angle inférieur de l'ouverture est rempli par une callosité qui descend plus bas que la zone non vernissée; la columelle porte cinq plis bifides, obliques, étroits et égaux, qui forment un large bourrelet.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 22, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Bourdot, Oppenheim, Cossmann. — Hauteville, Coll. Dumas.

Ancilla (Sparella) constantinensis, *n. sp.* Pl. VIII, fig. 14-15.

Taille moyenne; forme ovale, ventrue; spire peu allongée, terminée par un nucléus saillant et obtus; dernier tour très

grand, ovale, atténué à la base ; zone dorsale large, séparée du limbe basal par une bande étroite, aboutissant à la dent du labre ; ouverture très grande, dilatée en avant, aiguë en arrière, tronquée à la base, et très légèrement échancrée ; labre mince, tranchant, terminé en avant par une dent très aiguë, rectiligne dans la partie correspondante à la zone dorsale, sinueux en arrière ; columelle sinueuse ; bord columellaire large, calleux, muni de cinq ou six plis obsolètes, formant un gros bourrelet antérieur séparé du limbe dorsal par un profond sillon.

DIMENSIONS. Longueur : 17 mill. ; diamètre : 8 mill.

R. D. Il n'est pas possible de confondre cette espèce avec *A. aperta*, du Bassin de la Loire-Inférieure, bien qu'elle en soit très voisine ; elle a, comme cette dernière, l'ouverture très dilatée en avant, mais la spire est bien plus longue ; ses plis columellaires, moins distincts, forment un bourrelet plus épais. D'autre part, si nous la comparons à *A. dubia*, nous constatons le même sillon séparant le bourrelet des plis columellaires et le limbe basal ; sa dent labiale est aussi aiguë, mais son ouverture est bien plus grande, sa spire est plus courte, son nucléus est plus saillant et elle est dépourvue de la callosité qui remplit l'angle inférieur de l'ouverture de *A. dubia*.

TYPE. Pl. VIII, fig. 14-15, Coll. Oppenheim. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Oppenheim, Bourdot.

Ancilla (Sparella) dubia, Desh.

Pl. VIII, fig. 17.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 218.

1897 — Cossm. Loc. cit., p. 84, pl. VIII, fig. 26-27.

R. D. Beaucoup moins répandue dans le Cotentin que dans le Bassin de Paris, cette espèce se reconnaît aisément à sa forme assez allongée, à son ouverture courte, et surtout à la dépression qui indique l'emplacement des sutures. Si nous cherchons à la rapprocher de *A. olivula*, nous voyons que son galbe est ovoïde, que son ouverture est plus courte et plus dilatée en avant, ses plis columellaires sont nombreux et forment un bourrelet moins épais ; la callosité de l'angle inférieur de l'ouverture est presque nulle, et la dent labiale est peu saillante.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 17, Coll. Cossmann. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Cossmann, rare.

Ancilla (Sparella) Ripaudi, Vasseur.

Pl. VIII, fig. 13.

1897 — Cossm. Loc. cit., p. 83, pl. VIII, fig. 14, et pl. IX, fig. 6.

R. D. Extrêmement rare dans le Cotentin, cette espèce est identique aux échantillons plus communs de la Loire-Inférieure, auxquels nous l'avons comparée : elle se distingue par sa forme étroite et régulière, par la brièveté de son ouverture, par la largeur de sa zone non vernissée ; ses plis sont larges et forment un épais bourrelet ; elle est assez voisine de *A. olivula*,

mais elle est plus étroite, son denticule labial est moins saillant et sa proto-conque est plus petite que celle de cette dernière espèce.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 13, Coll. Cossmann. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Cossmann.

Ancilla (Tortoliva) canalifera, Lamk.

Pl. VIII, fig. 23.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 220.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 85, pl. VIII, fig. 19-20.

R. D. Cette espèce, qui appartient à un Sous-Genre bien différent des précédentes, doit se rapporter à la forme typique et non à la variété *Gardneri*, qui comprend les échantillons de la Loire-Inférieure et ceux de l'étage Bartonien du Bassin de Paris; nos échantillons sont, en effet, identiques à ceux du Lutétien qui ont une ouverture moins allongée que chez la variété *Gardneri*, et dont les plis columellaires sont plus saillants que ceux des individus bartoniens.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 23, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Brasil, Bourdot, Dumas, Oppenheim, Cossmann, Pissarro. — Hauteville, Coll. Dumas, Pissarro.

Marginella eburnea, Lamk.

Pl. VIII, fig. 21.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 203.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 86, pl. VIII, fig. 1-2.

R. D. Espèce très variable qui présente une forme allongée, une spire conique à sutures vernissées, indiquées seulement par une dépression de la surface; quatre plis columellaires minces, plus obliques en avant qu'en arrière; labre plus ou moins épais, s'amincissant à la partie inférieure de l'ouverture, presque rectiligne et parallèle à l'axe de la coquille.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 21, Coll. Cossmann. — Hauteville.

Loc. Fresville, Coll. de l'Ecole des Mines, Bourdot, Dumas, Pissarro. — Hauteville, Coll. Dumas, de l'Ecole des Mines, Brasil, Cossmann, Pissarro.

Marginella Edwardsi, Desh.

Pl. VII, fig. 26-27.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 204.

R. D. On sépare sans difficulté cette espèce de *M. eburnea*, à cause de sa forme plus ventrue et de sa spire plus courte; l'ouverture, un peu plus allongée, à bord non parallèles, est plus évasée en avant; les sutures, bien visibles, sont surmontées d'un petit bourrelet obsolète; la columelle est plus sinueuse, ses quatre plis minces indiquent bien le groupe typique de *Marginella*; le pli antérieur est moins oblique, presque vertical; le labre est plus mince et, vu de profil, il forme une courbe très prononcée; son renflement postérieur est à peu près nul.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 26-27, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro. — Hauteville, Coll. Dumas.

Marginella (Stazzania) Bourdoti, Cossm. Pl. VIII, fig. 20.1897 — Cossm. *Loc. cit.* p. 85, pl. VIII, fig. 26.

R. D. Les échantillons de cette rare espèce sont identiques à ceux de la Loire-Inférieure : peut-être ont-ils seulement les tours un peu plus convexes ; ils se distinguent par leur forme ventrue, par leurs quatre gros plis épais et écrasés à leur naissance, caractéristiques de la Section *Stazzania*. Ces échantillons se rapprochent de *M. crassula*, mais ils s'en écartent par leur forme trapue et moins ovale ; l'angle arrondi du dernier tour est placé bien plus bas et le bourrelet labial est plus large.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 20, Coll. Cossmann. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Cossmann, Pissarro. — Hauteville, Coll. Dumas, Pissarro.

Marginella (Stazzania) crassula, Desh. Pl. VIII, fig. 24.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 204.

1897 — Cossm. *Loc. cit.* p. 87, pl. VIII, fig. 7-8.

R. D. Très commune et très variable, cette espèce présente quelques caractères qui permettent de la séparer de *M. eburnea*. Sa forme est plus courte et plus trapue ; les sutures sont plus visibles ; les tours sont plus convexes, le bourrelet du labre, très épais, aplati sur la face, rétrécit l'ouverture et s'amincit légèrement à sa partie inférieure ; les plis, régulièrement espacés, sont épais et écrasés à leur naissance.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 24, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Bourdot, Cossmann, Pissarro. — Hauteville, Coll. Dumas, Cossmann, Pissarro.

Marginella (Stazzania) crenulata, Desh. Pl. VIII, fig. 33-34.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 205.

R. D. Les échantillons que nous avons recueillis à Fresville nous paraissent bien se rapporter à l'espèce parisienne, bien que nous constations quelques différences en les comparant aux individus de Parnes ; leur forme est un peu plus ventrue, avec une spire courte ; les sutures sont bordées d'un petit bourrelet crénelé, tandis que, chez *M. acutangula* qui est une espèce voisine, souvent confondue avec celle-ci, il y a un angle bien net vers la partie inférieure des tours, et cet angle n'est pas toujours plissé. Le labre, vu de face, est un peu renflé en son milieu, ce qui lui donne un aspect rentrant ; les plis columellaires, bien que très usés, nous semblent être bifides ; nous n'avons malheureusement trouvé que deux échantillons de cette espèce en mauvais état ; aussi est-il préférable de laisser subsister ce classement provisoire en attendant que les communications de meilleurs matériaux nous permettent de confirmer ou de rectifier la détermination.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 33-34, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro.

Marginella (Stazzania) dichotomoptycha, Cossm.

Pl. VIII, fig. 35.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 91, pl. VIII, fig. 5-6 et 9-10.

R. D. Cette petite espèce, peu répandue dans le Cotentin, est identique aux échantillons typiques du Bois-Gouët; elle est caractérisée par sa forme trapue, trigone; sa spire est courte et ses tours sont convexes; l'ouverture est très étroite, à bords parallèles; le bourrelet du labre, lisse à l'intérieur, est très large, caréné, et rétrécit l'ouverture; il s'élève à sa partie inférieure, en formant une saillie dentiforme; le bord columellaire est muni de quatre plis minces, bifurqués, formant une sortie de fourche dont les branches se rejoignent parfois, d'un pli à l'autre. Les espèces du Bassin de Paris qui s'en rapprochent le plus par leur galbe sont *M. nitidula* et *M. entomella*, mais notre coquille s'en distingue par la bifurcation de ses plis columellaires et par la grande épaisseur du bourrelet labial; nous n'avons pu apercevoir le cinquième pli que l'on rencontre parfois chez les individus du Bois-Gouët; quand à la variété à spire allongée, elle paraît manquer dans le Cotentin.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 35, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, rare. — Hauteville, Coll. Brasil, Pissarro.

Marginella (Stazzania) bifidoplicata, Charl. Pl. IX, fig. 9.1889 — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 206.1897 — Cossm. *Loc. cit.* p. 90, pl. VII, fig. 31.

R. D. Les échantillons du Cotentin ne sont pas tout à fait identiques à ceux de la Loire-Inférieure: leur forme est un peu plus trapue, mais cette espèce est trop variable pour que cette légère différence nous autorise à créer une espèce nouvelle; du reste, nous retrouvons dans le Bassin de Paris des échantillons ayant bien les mêmes caractères, c'est-à-dire une forme ovale, trapue, des tours convexes, séparés par des sutures profondes et bien visibles, surmontées d'un petit bourrelet; les trois plis columellaires postérieurs sont bifurqués à leur naissance et forment une ligne de chevrons sur le bord columellaire. La dent interne du labre sert de limite à une série de petites crénélures, dont on distingue aussi la trace bien vague sur le labre de l'échantillon du Bois-Gouët (Pl. VII, fig. 31) dans le t. I des Moll. éoc. de la Loire-Inférieure. Nous n'avons jamais vu de crénélures pareilles chez *M. bifidoplicata* du Bassin de Paris; elles rappellent celles qu'on observe chez *M. dichotomoptycha*; mais ce dernier est beaucoup plus ventru que les échantillons du Cotentin que nous rapportons à *M. bifidoplicata*; il se peut que ces derniers, ainsi que ceux de la Loire-Inférieure, appartiennent à une forme intermédiaire entre les deux coquilles ci-dessus mentionnées.

PLÉSIOTYPE. Pl. IX, fig. 9, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, rare.

Marginella (Stazzania) contabulata, Desh. Pl. X, fig. 10.1889 — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 206.1897 — Cossm. *Loc. cit.*, pl. VIII, fig. 29-30.

R. D. L'aspect de cette coquille est bien différente de celui de *M. bifidoplicata*; elle est plus allongée que cette dernière, et ses tours sont un peu anguleux et légèrement déprimés au-dessus de la suture; l'ouverture a ses bords parallèles, et est très rétrécie par le labre, qui est extrêmement épais au milieu et entaillé à sa partie postérieure; les plis columellaires, bifides, forment, à leur naissance, une ligne de chevrons plus continue que dans l'autre espèce. Les échantillons du Cotentin nous paraissent bien semblables à ceux du Bassin de Paris, mais ils sont loin d'atteindre la même taille.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 10, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Bourdot, rare. — Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Dumas, Cossmann.

Marginella (Volvarina) cylindracea, Desh. Pl. VIII, fig. 25.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 205.

1897 — Cossm. Loc. cit., p. 87, pl. VIII, fig. 34-36.

R. D. Cette coquille a un aspect bien différent des précédentes; sa spire est extrêmement courte et se compose d'un gros bouton embryonnaire et de deux tours légèrement convexes séparés par des sutures indiquées seulement par une faible dépression de la surface; l'ouverture est très grande et correspond à environ les cinq sixièmes de la hauteur totale; ses bords sont presque parallèles; le bourrelet labial est médiocrement épais, rétréci en arrière; son profil est convexe en avant, concave en arrière; la columelle est munie de quatre plis minces, lamelleux, situés très en avant, et dont les deux antérieurs sont très rapprochés; au-dessous du quatrième pli, un léger redan simule un cinquième pli très obsolète, comme chez la forme typique de la section *Volvarina*. A côté de la forme figurée, nous trouvons de nombreuses variétés qui en diffèrent par la longueur de la spire, le galbe plus ou moins ventru, la disposition des plis, etc.; cette espèce étant très répandue dans le Cotentin, ces légères différences ne justifient pas la création de nouvelles espèces ou variétés.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 25, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Oppenheim, Pissarro. — Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Dumas, Brasil, Pissarro.

Marginella (Dentimargo) dentifera, Lk. Pl. VIII, fig. 28-30.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 205.

1897 — Cossm. Loc. cit., p. 88, pl. VIII, fig. 3-6.

R. D. La Section *Dentimargo* est composée de coquilles de petite taille caractérisées par leur forme étroite, par leur dent marginale et par le peu d'épaisseur de leur bourrelet labial. L'ouverture est un peu plus large chez les individus du Cotentin que chez ceux du Bois-Gouët et du Bassin de Paris; mais les autres caractères sont identiques; presque tous nos échantillons sont munis de leur dent labiale postérieure, taillée carrément dans l'épaisseur du bourrelet, et très aiguë. De même que dans le Bassin de la Loire-Inférieure, nous trouvons, à côté de cette forme typique, des individus très allongés appartenant à la variété *arctata*: outre leur forme allongée, ceux-ci ont une spire assez étagée avec des tours convexes, les plis columellaires sont plus minces et en-

foncés à l'intérieur de la coquille ; le bourrelet labial est moins épais et le labre, vu de profil, est plus curviligne.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 28, Coll. Dumas. — Hauteville.

VARIÉTÉ. Pl. VIII, fig. 29-30, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro. — Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Brasil, Dumas, Pissarro.

Marginella (Eratoidea) mirula, Cossm. Pl. VIII, fig. 32.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 91, pl. VIII, fig. 21.

R. D. L'échantillon unique recueilli à Fresville a tout à fait le galbe de ceux de Bois-Gouët : il est caractérisé par sa forme ventrue, triangulaire, par sa spire saillante, à tours convexes ; le labre est plus mince et l'ouverture est plus large que chez les individus de Bretagne, mais notre échantillon un peu mutilé porte bien les mêmes plis columellaires minces et lamelleux, le labre est muni d'une dent saillante à la partie inférieure et il porte des fines crénelures à l'intérieur.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 32, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, unique.

Cryptospira (Gibberula) ovulata, [Lk.] Pl. VIII, fig. 31 et 36.

1889 — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 208.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 93, pl. VII, fig. 1-2.

R. D. La forme typique est extrêmement rare et n'est représentée dans le Cotentin que par deux échantillons en mauvais état, que nous pouvons néanmoins comparer à ceux de Grignon : c'est bien la même forme ovale, renflée à la partie inférieure, avec une spire très courte ; les plis columellaires, au nombre de cinq, sont épais et presque égaux ; le labre est épais et plissé par des crénelures allongées. La variété *spirata* Cossm., est beaucoup plus répandue que la forme typique, et a une forme plus allongée ; sa spire est plus pointue et plus saillante ; ses plis columellaires, au nombre de cinq ou six, sont plus épais et inégaux ; les crénelures du labre sont plus allongées.

PLÉSIOTYPE. Forme typique. Pl. VIII, fig. 31, Coll. Cossmann. — Hauteville.

VARIÉTÉ *spirata*. Pl. VIII, fig. 36, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Bourdot, Oppenheim, Cossmann, Pissarro. — Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Brasil.

Cryptospira (Gibberula) Geslini, [Vass.] Pl. VIII, fig. 37.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 92, pl. VII, fig. 3-4.

R. D. Cette petite espèce, très rare dans le Cotentin, se distingue facilement de *C. ovulata* et de ses variétés, par sa taille plus petite, par sa forme plus étroite et plus cylindrique. Le système des plis columellaires est bien différent : il comprend deux plis antérieurs minces, peu obliques et très espacés,

puis trois ou quatre plis transverses et inégaux, comprenant entre eux un pli plus petit ; les crénelures du labre sont plus épaisses et beaucoup moins nombreuses que celles de l'espèce précédente.

PLÉSIOTYPE. Pl. VIII, fig. 37, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro, très rare. — Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Brasil, Dumas.

Cryptospira (Gibberula) vittata, [Edw.] Pl. IX, fig. 6.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 211, pl. VII, fig. 26-27.

R. D. Cette espèce se distingue aisément de toutes celles qui précèdent, par sa plication columellaire, comprenant deux groupes inégaux : les deux plis antérieurs sont épais, obliques, et se prolongent jusque sur le limbe ; les deux postérieurs sont très petits, très enfoncés ; souvent même, le dernier disparaît complètement ; l'ouverture comprend toute la longueur de la coquille ; la spire est tout à fait aplatie, et la protoconque y forme un petit bouton obtus et saillant.

PLÉSIOTYPE. Coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Bourdot, Oppenheim, Pissarro. — Hauteville, Coll. Dumas, Brasil, Cossmann, Pissarro ; répandue.

Cryptospira (Gibberula) acutispira, [Cossm.] Pl. IX, fig. 1-2.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 210, pl. VIII, fig. 12-13.

R. D. Les échantillons que nous avons recueillis correspondent très exactement à la diagnose du Catalogue de l'Eocène, et sont bien semblables aux individus du Bassin de Paris. C'est une espèce à spire allongée, saillante, à tours légèrement convexes ; l'ouverture, rétrécie en arrière, est très dilatée en avant et largement échancrée ; le labre, rectiligne et un peu oblique, est épaissi au milieu, rétréci à ses extrémités ; il est muni intérieurement d'une vingtaine de dents courtes et épaisses ; la columelle est recouverte d'un bord mince, calleux et assez large, et porte cinq plis épais, obliques, et régulièrement décroissants. La variété *subconcava* Cossm. se distingue du type par le contour de la spire, par son labre plus étroit, muni de plis minces, rapprochés et parallèles, se prolongeant très loin à l'intérieur de la coquille.

PLÉSIOTYPES. Forme typique. Pl. IX, fig. 1, Coll. Pissarro. — Fresville.

VARIÉTÉ *subconcava*. Pl. IX, fig. 2, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Bourdot, Pissarro ; rare.

Cryptospira (Gibberula) suboliva, [Cossm.] Pl. IX, fig. 5.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 211, pl. VII, fig. 14.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 94, pl. VII, fig. 7-8.

R. D. Cette espèce, très voisine de *C. vittata*, s'en distingue assez facilement par sa forme plus cylindrique, et surtout par sa spire plus allongée, jamais aplatie ; ses plis columellaires sont plus nombreux : les deux antérieurs sont très épais, saillants et tordus ; les trois ou quatre plis suivants sont minces,

très enfoncés à l'intérieur de la coquille ; les crénelures du labre sont allongées et parallèles.

PLÉSIOTYPE. Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Brasil, Dumas, Pissarro. — Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Dumas, Pissarro.

Cryptospira (Gibberula) cenchridium, [Cossm.]

Pl. IX, fig. 1.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 94, pl. VII, fig. 16-18.

R. D. Les rares échantillons de cette petite espèce sont identiques à ceux de la Loire-Inférieure. Ils sont caractérisés par leur forme courte, subtrigone, par leur spire très peu saillante, par leur labre épais, bordé d'un large bourrelet aplati, taillé en biseau et non crénelé à l'intérieur, et enfin par leur plication columellaire composée de deux plis antérieurs saillants et rapprochés, accompagnés de trois petits plis minces, parallèles et enfoncés à l'intérieur de la coquille.

PLÉSIOTYPE. Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, très rare.

Persicula angystoma, [Desh.]

Pl. IX, fig. 3.

1889 — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 212.

R. D. C'est bien à *P. angystoma* et non à *P. Dautzenbergi* qu'il faut rapporter cette espèce rare. Sa forme est assez élancée et sa plication columellaire se compose de deux plis antérieurs épais et tordus et de deux ou trois plis beaucoup plus courts, très enfoncés, les derniers restant même invisibles ; le labre est mince, vertical, un peu excavé en son milieu.

PLÉSIOTYPE. Pl. IX, fig. 3, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, unique.

Persicula Goossensi, [Cossm.]

Pl. XV, fig. 17.

1889 — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 122, pl. VII, fig. 15-16.

R. D. L'échantillon de la collection Brasil diffère du type de Chaumont, par la saillie un peu moindre et moins tordue de la callosité labiale, au-delà du sommet de la spire ; mais la forme générale est la même et les deux plis antérieurs épais, aplatis, presque cachés, reproduisent bien la disposition de l'individu type. Il est évident que cette espèce est une exagération de *P. Dautzenbergi*, et l'individu du Cotentin est à peu près intermédiaire entre ce dernier et la forme typique de *P. Goossensi*.

PLÉSIOTYPE. Pl. XV, fig. 18, Coll. Brasil. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Brasil, unique.

Persicula detecta, nov. sp.

Pl. IX, fig. 4 et 8.

Taille petite ; forme trigone ; spire visible, non cachée par une callosité, terminée par un bouton embryonnaire obtus. Dernier

tour formant toute la coquille, ventru, trigone ; ouverture étroite, à bords à peu près parallèles, un peu dilatée en avant ; labre épais, arqué, dépassant la coquille pour se raccorder avec le bord columellaire en formant une très faible saillie, crénelé à l'intérieur par des plis courts et espacés, plus serrés en avant et en arrière qu'au milieu, où ils ont tendance à se transformer en perles ; columelle portant deux gros plis antérieurs obliques et trois plis postérieurs minces et horizontaux, bord columellaire très large, calleux, bien appliqué sur la base.

DIMENSIONS. Longueur : 4 mill. ; diamètre : 3 mill.

R. D. Cette espèce s'écarte des autres *Persicula* par sa spire visible, mais le prolongement formé par la jonction du labre et du bord columellaire permet bien de la classer dans ce Genre. Si nous comparons notre espèce à *P. ampulla*, nous constatons qu'indépendamment du caractère que nous venons d'indiquer, elle s'en écarte par sa forme plus trigone et par ses plis columellaires formant deux séries, ainsi que cela a lieu chez *P. Dautzenbergi* ; cette dernière, cependant, porte des plis nombreux, sa spire est cachée par une callosité, et elle n'a pas la forme courte et trapue de notre nouvelle espèce. Si enfin on la compare à *P. Goossensi*, elle s'en écarte par sa forme bien plus trapue et plus trigone, par sa callosité recouvrant incomplètement la spire et faisant une saillie beaucoup moins haute au-dessus du sommet.

TYPE. Pl. IX, fig. 4 et 8, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, rare.

Harpa (Eocithara) mutica, Lamk.

Pl. X, fig. 7.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, 214.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 96, pl. IX, fig. 7-9.

R. D. L'unique échantillon recueilli dans le Cotentin est malheureusement en très mauvais état, mais nous pouvons sans difficulté l'assimiler à l'espèce parisienne, grâce à ses lamelles écartées, dont l'intervalle est finement treillissé par le croisement des filets spiraux et axiaux ; par suite du plus grand rapprochement des filets spiraux, les mailles sont rectangulaires ; chez *H. elegans*, les lamelles sont plus serrées et se recourbent avant d'atteindre la suture inférieure, et les filets spiraux sont plus saillants que les filets axiaux.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 7, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, un fragment.

Cryptochorda stromboides, Herman.

Pl. X, fig. 5.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 192.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 97, pl. IV, fig. 3.

R. D. Bien plus répandue dans le Cotentin que dans le Bassin de la Loire-Inférieure et avec une taille plus grande, cette belle espèce est toujours facile à reconnaître à son galbe fusiforme, à son ouverture ample, terminée par un

canal largement échancré, sur le cou duquel les accroissements de l'échancrure se courbent et forment un limbe limité par une crête qui atteint le bord gauche de l'échancrure ; labre bordé par un large bourrelet extérieur, entaillé par un profond sinus avant d'atteindre la suture ; surface marquée simplement de plis d'accroissement très fins ; toutefois, la base du dernier tour porte quelques filets obsolètes.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 5, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Bourdot, Cossmann, Pissarro.

***Voluta musicalis*, Lamk.**

Pl. IX, fig. 5.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 200.

R. D. Les échantillons de cette grosse espèce se reconnaissent à leur forme courte et trapue, à leurs côtes épaisses et écartées, terminées par des tubercules pointus, aux cordons obsolètes qui ornent leur base et qui sont plus visibles sur le cou du canal, et enfin, à leurs quatre gros plis columellaires équidistants et parallèles.

PLÉSIOTYPE. Pl. IX, fig. 5, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, répandue.

***Voluta quinqueplicata*, Bayan.**

Pl. IX, fig. 17.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 201.

R. D. Espèce extrêmement rare dans le Bassin de Paris et dont le principal caractère distinctif était, jusqu'à présent, de porter un cinquième pli columellaire ; un échantillon de Fresville nous montre d'autres différences qui permettent de séparer cette coquille de *V. musicalis* : d'abord son galbe plus trapu, puis son dernier tour plus excavé à la base, à profil un peu concave en arrière au-dessus de la couronne d'épines ; ensuite, le bourrelet basal est limité par une carène plus saillante ; enfin, les côtes axiales du dernier tour sont moins nombreuses, plus écartées et cependant plus pincées.

NÉOTYPE. Pl. IX, fig. 17, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, Bourdot, un échantillon dans chacune de ces collections.

***Voluta mitrata*, Desh.**

Pl. IX, fig. 11-12.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 201.

R. D. Le bel échantillon que nous figurons est absolument identique aux individus de Damery : il se distingue, à première vue, par son galbe élancé, par sa spire aussi longue que l'ouverture, par ses plis moins épais et plus écartés que ceux de *V. musicalis* ; le labre porte en arrière, sur la rampe suturale, une échancrure entaillée dans la gouttière de l'angle inférieur de l'ouverture ; entre les côtes axiales, le dernier tour porte un treillis, dans lequel les cordons spiraux sont plus nombreux que chez *V. musicalis*.

PLÉSIOTYPE. Pl. IX, fig. 11-12, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas.

***Voluta proboscifera*, [Cossm.]**

Pl. IX, fig. 10.

1897. — Cossm. *Loc. cit.*, p. 99, pl. VIII, fig. 32-33.

R. D. Bien qu'ayant le même galbe que les deux précédentes, cette espèce s'en distingue immédiatement par son énorme protoconque qui forme un gros bouton lisse et paucispire, comparable à celui de quelques espèces australiennes. Nous relevons, en outre, quelques différences dans l'ornementation : au lieu des huit filets de la surface dorsale de *V. musicalis* et des dix que porte *V. quinqueplicata*, nous trouvons ici quatorze ou quinze filets obsolètes et rapprochés ; les côtes axiales sont plus rapprochées et se terminent par des crénelures plus comprimées dans le sens horizontal ; la columelle ne porte que quatre plis minces et très saillants, enfin le bourrelet basal est plus épais et est situé plus en avant ; ces divers caractères nous permettent d'assimiler nos échantillons du Cotentin à ceux de la Loire-Inférieure.

PLÉSIOTYPE. Pl. IX, fig. 10, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, trois individus.

***Leptoscapha variculosa* [Lamk.]**

Pl. X, fig. 1.

1889. — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 195.

R. D. Cette petite coquille, extrêmement rare, ne présente aucune différence avec les échantillons de Grignon auxquels nous l'avons comparée. Elle a une forme élancée et est ornée seulement de quelques rides d'accroissement, sauf sur le cou du canal qui porte quatre ou cinq filets spiraux ; les plis columellaires, au nombre de quatre, décroissent régulièrement d'avant en arrière ; à la hauteur du troisième pli prend naissance un bourrelet basal qui aboutit au bord gauche de l'échancrure ; le bord columellaire est calleux et détaché ; le labre est extérieurement bordé d'un large bourrelet.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 1, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, unique.

***Volutilithes bicorona*, [Lamk.]**

Pl. IX, fig. 13.

1889. — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 197.

R. D. Cette élégante coquille est caractérisée par ses côtes axiales que ne traversent pas les filets spiraux, excepté en avant ; ceux-ci sont imbriqués et rapprochés ; la suture est surmontée de deux larges sillons lisses et d'une double couronne de tubercules obsolètes ; la columelle porte deux plis obliques et inégaux, suivis parfois d'un petit renflement pliciforme.

PLÉSIOTYPE. Pl. IX, fig. 13, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Pissarro.

***Volutilithes (Volutocorbis) crenulifer*, Bayan. Pl. IX, fig. 16.**1889. — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 196.

R. D. C'est bien à cette espèce qu'il faut rapporter cette coquille peu répandue dans le Cotentin ; elle est plus trapue que la précédente et son ornementation est bien différente, composée de côtes axiales épaisses et espacées, que

traversent des carènes spirales imbriquées, formant avec elles des crénelures aigües ; les sutures sont surmontées d'une couronne de petites épines situées à l'extrémité des côtes axiales ; cette couronne est isolée du reste de la surface par un sillon large et profond ; la columelle est munie de trois plis obliques ; le labre, bien que très mutilé, montre en arrière un contour lacinié par les sillons spiraux.

PLÉSIOTYPE. Pl. IX, fig. 16, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, unique.

Volutilithes (Neoathleta) cithara, [Lamk.] Pl. X, fig. 3.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 199.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 98.

R. D. Nous avons été plus heureux que pour la Loire-Inférieure, car nous avons trouvé ici un très bel échantillon de cette espèce, qui est caractérisée par sa forme ventrue, par ses côtes épaisses et écartées, portant un double tubercule obsolète à leur partie inférieure ; la surface est lisse, sauf en avant, où s'enroulent une douzaine de gros filets décroissants ; la columelle porte deux plis obliques.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 3, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Brasil, Bourdot, Pissarro.

Psephæa (Eopsephæa) relictæ, [Bayan] Pl. XV, fig. 14.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 194.

R. D. Les échantillons du Cotentin n'atteignent pas la taille de ceux du Bassin de Paris ; mais ils ont bien la même forme trapue avec des côtes épaisses, écartées et renflées à leur partie inférieure ; la protoconque scaphelloïde, bien développée, comprend deux tours et demi et se termine par un nucléus aigu ; la columelle est munie d'un gros pli antérieur oblique et de trois plis plus effacés ; toute la surface est couverte de très fines stries serrées et difficiles à apercevoir.

PLÉSIOTYPE. Pl. IX, fig. 14, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Bourdot. — Fresville, Coll. Bourdot.

Lyria harpula, [Lamk.] Pl. X, fig. 2.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 202.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 100, pl. IX, fig. 1-2.

R. D. Il ne nous est pas possible de distinguer plusieurs espèces parmi les nombreux échantillons de cette coquille, bien qu'ils présentent entre eux d'assez grandes différences ; du reste, nous retrouvons toutes ces variétés, avec leurs intermédiaires, dans le bassin de Paris et dans celui de la Loire-Inférieure. La forme typique est représentée par des échantillons ventrus, à sutures peu profondes, ornés de côtes minces, nombreuses, assez sinueuses ; le labre est varié à l'extérieur, épais et lisse à l'intérieur, et la columelle porte deux gros plis antérieurs un peu obliques, et une dizaine de rides postérieures allongées

et plus transverses. A côté de cette forme typique, on trouve des individus plus allongés, avec des côtes droites plus écartées, et dont la columelle porte seulement deux plis antérieurs, les rides postérieures devenant très obsolètes, ou parfois même, disparaissant complètement ; cette variété se rencontre à Chaussy, dans le Bassin de Paris.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 2, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Oppenheim, Dumas, Bourdot, Pissarro. — Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines (variété).

Mitra elongata, Lamk.

Pl. X, fig. 8.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 182.

R. D. Cette coquille n'atteint jamais la taille des échantillons du Bassin de Paris, mais néanmoins, elle présente bien les mêmes caractères. Elle est reconnaissable à sa forme peu ventrue, à ses tours étroits, séparés par des sutures profondes, et ornés seulement de quelques stries spirales peu profondes à leur partie postérieure ; l'ouverture est égale aux deux tiers de la hauteur de la spire, et se termine par un canal très large, sur le cou duquel s'enroulent quelques filets très fins ; la columelle porte quatre plis équidistants, croissant régulièrement d'avant en arrière, assez obliques, l'antérieur peu visible.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 8, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Dumas, rare. — Fresville, Coll. Oppenheim, Bourdot.

Mitra Deluci, Deifr.

Fig. 1.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 183.

R. D. Le petit échantillon de Cotentin que nous rapportons à cette espèce, au lieu de *M. elongata*, a bien l'aspect des jeunes individus du Bassin de Paris ; les côtes axiales commencent à apparaître à partir du cinquième tour. La columelle ne porte guère que trois plis visibles.

PLÉSIOTYPE. Fig. 1, grossi deux fois, Coll. Cossmann. — Fresville.

Loc. Fresville, unique.



Mitra plicatella, Lamk.

Pl. X, fig. 11.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 183.

R. D. Se distingue *M. elongata* par sa forme plus trapue et par ses tours convexes, un peu étagés ; les premiers sont surmontés d'un bourrelet et traversés par des petites côtes qui s'étendent sur toute leur hauteur ; ces côtes disparaissent sur les derniers tours, où ne subsiste qu'une rampe plissée ; l'ouverture est moins dilatée que chez *M. elongata*, et se termine par un canal moins allongé ; celui-ci est orné d'une dizaine de filets épais entremêlés de filets plus fins ; quatre plis columellaires un peu transverses, et un petit renflement pliciforme antérieur, très oblique et souvent peu visible. La proto-

conque a bien le nucléus faiblement dévié, qui a été indiqué dans la troisième livraison des *Essais de Pal. comp.*, pour *M. Deluci*.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 11, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines. — Fresville, Coll. Dumas, Bourdot, Cossmann, Pissarro.

Mitra mixta, Lamk.

Pl. X, fig. 9.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 183.

R. D. Assez voisine de *M. plicatella*, cette espèce s'en distingue facilement par ses tours étroits, presque plans, dénués de rampe suturale, portant quelques plis axiaux à leur partie postérieure, par son ouverture étroite, par sa base plus atténuée, subanguleuse, et enfin par son pli columellaire antérieur, bien plus visible que chez *M. plicatella*.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 9, Coll. Cossmann. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Brasil, Cossmann, Pissarro.

Mitra Lennieri, *nov. sp.*

Pl. X, fig. 19.

Forme trapue, galbe biconique ; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus en goutte de suif ; spire courte, inférieure à la hauteur de l'ouverture ; six tours convexes, subanguleux, séparés par des sutures profondes, surmontées d'un petit bourrelet et d'une dépression ; des côtes axiales, minces, droites et serrées, existent sur toute la hauteur des tours ; pas d'ornementation spirale. Dernier tour grand, ovale, atténué à la base, sur laquelle les côtes se prolongent jusqu'aux filets enroulés sur le cou du canal ; ouverture longue, peu dilatée, à bords presque parallèles, terminée par un canal large, non échancré ; labre mince, lisse à l'intérieur ; quatre plis columellaires minces, lamelleux, et un cinquième renflement pliciforme antérieur confondu avec la torsion columellaire.

DIMENSIONS. Longueur : 10 mill. ; diamètre : 7 mill.

R. D. Les espèces dont *M. Lennieri* se rapproche le plus, sont *M. Berthelini* et *M. crebricosta*, qui lui sont d'une taille très inférieure. En la comparant avec la première qui a une ornementation à peu près identique, nous constatons que sa forme est plus trapue et que ses tours sont plus anguleux à la partie postérieure ; l'ouverture est plus dilatée ; l'espèce de Bretagne a le bord columellaire calleux et bien détaché, et surtout, elle n'a que trois plis columellaires au lieu des cinq plis de notre coquille. Elle se rapprocherait davantage de *M. crebricosta* par sa plication columellaire, mais cette dernière est plus allongée et ne porte jamais de bourrelet ni de dépression suturale, même sur les premiers tours.

TYPE. Pl. X, fig. 19, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Brasil, Pissarro. — Hauteville, Coll. Brasil.

Mitra Berthelini, Cossm.

Pl. X, fig. 13-14.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 102, pl. IX, fig. 16-17.

R. D. Ainsi que nous l'avons fait observer plus haut, cette élégante petite coquille a la même ornementation que *M. Lennieri*, c'est-à-dire de petites côtes droites, serrées, à intervalles lisses, avec une dépression au-dessus de la suture ; mais elle est beaucoup plus petite que cette dernière espèce et ne peut être considérée comme son jeune âge ; en outre, tous les échantillons que nous avons examinés n'ont que trois plis columellaires, leurs sutures sont profondes et sont étagées comme chez le type, et la hauteur de l'ouverture est un peu inférieure au reste de la spire.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 13-14, Coll. Dumas. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Dumas.

Strigatella Bernayi, [Cossm.]

Pl. X, fig. 17.

1889 — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 186. pl. VII, fig. 2.1897 — Cossm. *Loc. cit.* p. 101, pl. IX, fig. 1-2.

R. D. Malgré la mutilation du labre de cette coquille, nous pouvons la comparer sans hésitation à l'espèce de Vaudancourt ; c'est une coquille ventrue, à tours presque plans, séparés par des sutures profondes ; les tours portent des plis d'accroissement obliques et obsolètes qui persistent sur toute la base ; ces plis sont croisés par des stries spirales profondes et serrées qui, sur notre échantillon du Cotentin, ne sont guère visibles qu'au dessus de la suture ; quatre plis columellaires, le premier mince et oblique, les trois autres saillants et moins inclinés. Par la persistance de ses plis d'accroissement sur la base, et par l'absence d'excavation à la partie postérieure des tours, notre échantillon se rapprocherait plus de celui de la Loire-Inférieure que de celui du Bassin de Paris.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 17, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, Dumas. — Hauville. Coll. de l'Ecole des Mines.

Strigatella (Mitreola) parisiensis, [Desh.]

Pl. X, fig. 4.

1889 — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 184.

R. D. Cette belle espèce est identique aux échantillons de Chaussy, bien qu'elle n'atteigne pas leur taille. L'individu du Cotentin est malheureusement très roulé ; nous pouvons cependant y distinguer la trace des grosses nodosités qui ornent les tours et les filets obsolètes de la base ; le labre est droit, faiblement réfléchi à l'extérieur, et muni d'une grosse dent interne à sa partie postérieure ; le bord columellaire porte un pli antérieur oblique et trois plis transverses équidistants extrêmement saillants qui rétrécissent l'ouverture, puis trois renflements pliciformes sur la région pariétale (Voir figure ci-contre n° 2).

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 4, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, unique.



Strigatella (Mitreola) crassidens, [Dh.] Pl. X, fig. 15-16.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 185.

R. D. Cette espèce est commune dans le Cotentin, et se reconnaît facilement à sa forme ventrue et à sa surface ornée de côtes subnoduleuses ou pincées, peu saillantes et écartées, effacées et antécurentes à la partie postérieure des tours, où elles sont traversées par quelques filets obsolètes et onduleux ; le bord collumellaire est calleux, bien, détaché et porte quatre plis lamelleux minces, équidistants ; la dent du labre est peu saillante, et parfois même, elle disparaît complètement. Nous faisons figurer un second plésiotype beaucoup plus étroit et allongé, dont l'ornementation est identique, et dont le labre porte une légère protubérance dentiforme vers le tiers inférieur de la hauteur ; dans cette variété, les plis columellaires sont un peu moins divergents que chez l'autre plésiotype.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 15-16, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Brasil, Bourdot, Dumas, Oppenheim, Pissarro, Cossmann. — Hauteville, Coll. Dumas.

Strigatella (Mitreola) subcostulata, [d'Orb.]

Fig. 3.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 185.

R. D. L'échantillon de la collection Bourdot est presque identique à la figure de l'ouvrage de Deshayes, par ses proportions et par son ornementation ; peut-être a-t-il les tours un peu plus déprimés en arrière au-dessus de la suture, mais comme cela peut tenir à une inexactitude du dessinateur de l'ouvrage de Deshayes, nous ne croyons pas devoir le séparer du type parisien.



PLÉSIOTYPE. Fig. 3 ci-contre, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Cossmann.

Strigatella (Mitreola) brachyspira, *nov. sp.* Pl. X, fig. 18.

Taille moyenne ; forme olivoïde ; spire courte ; protoconque lisse, de un tour et demi, terminée par un nucléus en goutte de suif ; quatre tours peu convexes, à peine déprimés en arrière, séparés par des sutures profondes ; côtes axiales s'étendant d'une suture à l'autre, minces, serrées et obliques. Dernier tour très grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, ovale, un peu atténué à la base, sur laquelle les côtes persistent jusqu'au bourrelet saillant qui aboutit au canal ; ouverture longue, très étroite, terminée par un canal profond et échancré ; labre oblique, épaissi intérieurement et muni d'une grosse dent vers son tiers postérieur ; quatre plis columellaires croissant régulièrement et une ride pliciforme située presque en face de la dent labrale ; bord columellaire large, calleux, très détaché en avant.

DIMENSIONS. Longueur : 19 mill. ; diamètre : 8 mill. 5

R. D. Espèce évidemment très voisine de *S. subcostulata* ; les côtes sont aussi nombreuses et également penchées ; mais l'ouverture est presque deux fois plus longue, et la spire est raccourcie en conséquence ; en outre, le galbe général est olivoïde ; les tours sont à peine déprimés en arrière ; néanmoins, la coquille est moins ventrue que *S. crassidens*, et elle s'en écarte d'ailleurs par ses côtes plus serrées, plus persistantes en arrière.

TYPE. Pl. X, fig. 18, Coll. Brasil. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Brasil, Pissarro. — Fresville, Coll. Brasil, Pissarro.

Strigatella (Mitreola) labratula, [Lamk.] Pl. X, fig. 12.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 185.

R. D. Les côtes, qui ornaient la surface des espèces précédentes, disparaissent chez *S. labratula* et il ne reste plus que des sillons spiraux qui s'effacent eux-mêmes le plus souvent, par suite de l'usure des échantillons ; les tours sont un peu convexes en avant, excavés en arrière ; le labre est oblique, réfléchi extérieurement, et porte parfois une seconde dent interne, ou du moins un renflement au-dessus de la gouttière postérieure ; quatre plis columellaires lamelleux, obliques et équidistants, l'anérieur plus oblique. Sur la région pariétale d'un individu de Néhou, dont le labre est mutilé, on aperçoit une ride mince et peu saillante, assez enfoncée dans l'ouverture : nous ne pensons pas que cette petite différence mérite la création d'une variété distincte, d'autant plus que tous les autres caractères sont semblables et qu'il s'agit d'un échantillon unique, non adulte.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 12, Coll. Pissarro. — Fresville.

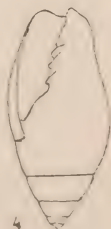
Loc. Fresville, toutes les collections ; Néhou, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines.

Strigatella (Mitreola) mutica, [Lamk.]

Fig. 4.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 185.

R. D. Quand cette espèce n'a pas atteint l'âge adulte, il est assez difficile de la distinguer de *S. labratula*, mais quand elle est complètement développée, on constate que sa surface ne porte pas les filets spiraux obsolètes de l'espèce précédente ; en outre, sa forme est un peu moins trapue, et ses tours sont un peu plus convexes ; le labre est mince et tranchant et n'est pas muni d'une dent interne comme celui de *S. labratula*.



PLÉSIOTYPE. Fig. 4 ci-contre, Coll. Cossmann. — Hauteville.

Loc. Fresville, Coll. Oppenheim ; Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Cossmann, Pissarro.

Conomitra tenuiplicata [Vass.]

Pl. XI, fig. 4.

1897 — Cossm. Loc. cit., p. 104, pl. IX, fig. 18.

R. D. Ce n'est pas sans hésitation que nous avons rapporté cette petite coquille à *C. tenuiplicata* plutôt qu'à *C. marginata*, du Bassin de Paris, avec la-

quelle elle a de grandes analogies. Cependant, ses petits plis axiaux qui persistent sur le dernier tour, sa forme trapue, sa spire courte, son ouverture étroite, nous autorisent à faire cette assimilation. On peut aussi comparer notre échantillon à *M. conuliformis* qui a le même galbe ventru, et qui porte aussi une fine ornementation axiale sur les premiers tours ; mais ce dernier n'a pas les sutures marginées, tandis que l'échantillon assez défectueux qui est figuré sous le nom *tenuiplicata* dans les « Moll. éoc. de la Loire-Inférieure » présente ce caractère.

PLÉSIOTYPE. Pl. XI, fig. 4, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas.

Conomitra graniformis [Lamk.]

Pl. X, fig. 24.

1889 — Cossm. Cat. Eoc. IV, p. 187.

R. D. Cette coquille est bien plus allongée que *C. tenuiplicata*, et ses costules sont bien plus fines et plus serrées ; la suture est surmontée d'un petit bourrelet crénelé par les plis d'accroissement ; des stries obsolètes envahissent toute la surface ; labre mince, portant à l'intérieur de nombreux plis allongés et parallèles ; cinq plis obliques, minces, et un sixième pli antérieur, confondu avec la torsion columellaire.

PLÉSIOTYPE. — Pl. X, fig. 24, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro.

Conomitra Dollfusi, *nov. sp.*

Pl. X, fig. 21-22.

Taille moyenne ; forme trapue, biconique ; spire courte ; protoconque lisse, paucispirée, à nucléus en goutte de suif ; six tours très étroits séparés par des sutures canaliculées, surmontées d'une petite dépression limitée par une rainure obsolète ; ornementation formée de côtes axiales droites, minces, et très rapprochées, et de sillons spiraux nombreux et réguliers qui traversent les côtes et se prolongent jusque sur la base. Dernier tour très grand, égal aux trois quarts de la hauteur totale, conique, non atténué à la base, sur laquelle les côtes et les sillons persistent et se transforment en filets saillants sur le cou du canal ; ouverture étroite, à bords presque parallèles, terminée par un canal tronqué sans échancrure ; labre vertical, lisse à l'intérieur ; columelle rectiligne, munie de cinq plis croissant régulièrement, les trois premiers rapprochés, les deux autres plus écartés.

DIMENSIONS. Longueur : 14 mill. ; diamètre : 8 mill.

R. D. Bien qu'ayant la même forme biconique que *C. tenuiplicata*, cette jolie espèce est d'une taille bien supérieure, et son ornementation est bien différente : les côtes sont en effet plus saillantes, plus nombreuses et plus rapprochées ; les sillons spiraux sont très visibles, alors qu'ils sont très difficiles

à apercevoir sur la surface de l'autre espèce ; la suture n'est surmontée que d'une dépression au lieu d'un bourrelet, enfin les plis columellaires sont moins régulièrement écartés ; elle a la spire plus courte que *C. conuliformis*, et s'en distingue d'ailleurs par ses plis persistants sur le dernier tour, par la rainure spirale qui est située à quelque distance au-dessus de la suture.

TYPE. Pl. X, fig. 21-22, Coll. Pissarro. — Fresville.

LOC. Fresville, Coll. Bourdot, Pissarro, Dumas.

Conomitra fusellina, [Lamk.]

Pl. XI, fig. 1.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 188.

1897 — Cossm. Loc. cit., p. 103, pl. IX, fig. 23-26.

R. D. Cette espèce, très commune dans le Cotentin, y est très variable ; elle est cependant caractérisée par ses cinq ou six tours très étroits, étagés et portant un profond sillon au-dessus de la suture ; la base est lisse sauf sur le dos du canal qui porte quelques stries obliques et écartées ; la columelle est munie de cinq plis, les deux antérieurs rapprochés, les trois postérieurs plus écartés ; le labre est crénelé antérieurement par de nombreux plis allongés et parallèles. À côté de cette forme qui est la plus répandue, nous trouvons des échantillons dont le dernier tour est entièrement recouvert de sillons profonds ; chez d'autres, ces sillons sont traversés par des plis d'accroissement. Cette espèce est cependant trop commune pour que ces différences d'ornementation justifient la création de nouvelles espèces ou même de variétés.

PLÉSIOTYPE. Pl. XI, fig. 1, Coll. Pissarro. — Hauteville.

LOC. Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Brasil, Dumas, Cossmann, Pissarro. — Fresville, Coll. Dumas, Pissarro.

Conomitra distensa, *nov. sp.*

Pl. X, fig. 27-28.

Taille petite ; forme allongée, fusoïde ; spire longue, à galbe conique ; protoconque lisse, pancispirée, terminée par un nucléus en goutte de suif ; six tours étroits, séparés par des sutures canaliculées, surmontées d'un profond sillon ; surface lisse, marquée seulement de plis d'accroissement obsolètes, dénuée d'ornementation spirale. Dernier tour grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, ovale, à base atténuée, ornée de plis d'accroissement et de filets saillants sur le dos du canal ; ouverture assez large, terminée par un canal court, sans échancrure ; labre mince, sinueux, portant à l'intérieur une série de crénelures allongées et parallèles ; quatre plis columellaires minces, lamelleux, équidistants et parallèles, et un cinquième pli antérieur confondu avec la torsion columellaire.

DIMENSIONS. Longueur : 10 mill. ; diamètre : 4 mill.

R. D. Par la présence du sillon qui surmonte la suture, cette coquille doit être placée à côté de *C. fusellina*, mais elle s'en distingue facilement par sa

forme élancée et fusioïde et par ses tours non étagés. En outre, notre espèce est ornée de plis d'accroissement minces et serrés, tandis que la surface de *C. fusellina* est lisse ou bien ne porte que des sillons plus ou moins profonds. *C. distensa* a une columelle munie de quatre plis, tandis que, chez toutes les variétés de *C. fusellina*, il y en a toujours cinq.

TYPE. Pl. X, fig. 27-28, Coll. Dumas. — Fresville.

LOC. Fresville, Coll. Dumas, unique.

Conomitra namnetica, Cossm.

Pl. X, fig. 23.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 106, pl. VIII, fig. 30-31.

R. D. Bien qu'elle s'en rapproche par sa forme générale, cette rare espèce ne peut rester confondue avec *C. fusellina*; ses tours sont en effet plus étagés et sont dénués de filet spiral au-dessus de la suture; la surface est lisse, sauf sur le cou du canal où s'enroulent quelques filets fins et onduleux; en outre, le labre ne porte pas de crênelures internes et le bord columellaires n'est muni que de quatre plis écartés et parallèles, au lieu des cinq plis de *C. fusellina*.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 23, Coll. Dumas. — Hauteville.

LOC. Hauteville, Coll. Dumas, Cossmann.

Conomitra textiliosa, *nov. sp.*

Pl. XI, fig. 2.

Taille petite; forme allongée, fusioïde; spire longue à galbe conique; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus en goutte de suif; cinq tours étroits, peu convexes, séparés par des sutures profondes surmontées d'un sillon, ornés de côtes axiales droites et serrées, et de filets spiraux de même importance, formant des crênelures à leur intersection avec les côtes. Dernier tour grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, ovale, à base atténuée, sur laquelle l'ornementation persiste jusque sur les filets qui s'enroulent sur le cou du canal; ouverture assez large, terminée par un canal large, non échancré; labre vertical, lisse à l'intérieur; quatre plis columellaires minces et lamelleux, les deux antérieurs plus rapprochés que les deux postérieurs.

DIMENSIONS. Longueur: 8 mill. 5; diamètre: 3 mill. 5.

R. D. Nous croyons devoir séparer cette espèce de *C. fusellina*, à cause de sa forme allongée et fusioïde qui la fait ressembler à un *Fusimitra*, mais elle n'a pas le labre sinueux des espèces de ce groupe; d'autre part, la suture est surmontée d'un sillon spiral comme *C. fusellina*, dont elle s'écarte par son ornementation treillissée et par son labre dénué de crênelures internes. Cette ornementation est toutefois bien différente de celle de *C. Vincenti*, du Bartonien des environs de Paris.

PLÉSIOTYPE. Pl. XI, fig. 2, Coll. Brasil. — Fresville.

LOC. Fresville, Coll. Brasil, Dumas, Pissarro. — Hauteville, Coll. Brasil.

Conomitra hemicolpodes, *nov. sp.*

Pl. XI, fig. 5-6.

Taille très petite ; forme ventrue ; spire courte, à galbe conique ; protoconque lisse, de deux tours, à nucléus aplati ; quatre tours de spire étroits, convexes et subanguleux, séparés par des sutures canaliculées et surmontées d'un petit bourrelet ; ornementation composée de côtes épaisses, droites, noduleuses, s'arrêtant au bourrelet sutural, traversées par des stries obsolètes. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, ovale, non atténué à la base, sur laquelle les côtes deviennent obsolètes ou parfois même disparaissent complètement, tandis que cinq ou six filets très serrés s'enroulent sur le cou ; ouverture étroite, à bords presque parallèles, terminée par un canal tronqué sur le dos duquel s'enroulent quelques filets obsolètes ; labre vertical, un peu épais à l'extérieur, lisse à l'intérieur ; quatre plis columellaires, minces, lamelleux, irrégulièrement écartés.

DIMENSIONS. Longueur : 6 mill. 5 ; diamètre : 2 mill. 5.

R. D. Cette singulière petite coquille s'écarte à première vue de tous les autres *Conomitra* déjà décrits ; cependant, en observant attentivement son ornementation, on constate qu'elle procède de celle de *C. Vincenti*, ou encore de *C. marginata* ; toutefois, les plis sont plus saillants et subnoduleux sur la partie antérieure des tours, pincés sur la dépression postérieure, exactement comme cela se produit chez certains *Strigatella* costulés ; mais, malgré cette similitude d'aspect, notre coquille est bien un *Conomitra* à quatre plis columellaires, et à canal nul, tronqué, à labre peu épais sur son contour, non denté à l'intérieur.

TYPE. Pl. XI, fig. 5-6, Coll. Pissarro. — Fresville.

LOC. Fresville, Coll. Dumas. Pissarro. — Hauteville. Coll. Brasil, Dumas, Pissarro.

Turricula (Fusimitra) cancellina, [Lamk.] Pl. X, fig. 25-26.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 191.

1897 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 108, pl. IX, fig. 19.

R. D. Très répandue et très variable dans le Cotentin, cette espèce est toujours reconnaissable à ses tours convexes, à sa surface lisse, ornée simplement de quelques filets obsolètes sur le cou du canal ; la base est subitement excavée et le canal est rétréci ; quatre plis columellaires minces, l'antérieur très oblique, le postérieur un peu moins saillant que les deux médians ; labre portant intérieurement des crénelures parallèles et allongées, qui manquent chez certains individus où l'on constate seulement un épaississement interne. Il est probable que ces crénelures n'apparaissent qu'à la taille complètement adulte. De même que dans le Bassin de Paris, à côté de la forme typique un peu ventrue, il y a une variété plus élancée, qu'il ne faut pas confondre avec *F. terebellum*, dont elle se distingue toujours par son ouverture plus longue, par sa base moins excavée, par sa spire relativement plus courte.

PLÉSIOTYPE. Pl. X, fig. 25, Coll. Cossmann. — Fresville.

Variété allongée. Pl. X, fig. 26, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Fresville, Coll. Brasil, Bourdot, Dumas, Cossmann, Pissarro. — Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Brasil, Dumas, Pissarro.

Turricula (Fusimitra) terebellum, [Lamk.] Pl. XI, fig. 8.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 191.

1897 — Cossm. *Loc. cit*, p. 108, pl. IX, fig. 22.

R. D. Aussi répandue que *F. cancellina*, cette coquille s'en distingue, à première vue, par sa forme allongée et pointue rappelant celle de *Terebra plicatula*. La surface est lisse, sauf à la base, où quelques filets épais et irréguliers s'enroulent sur le cou du canal; la base est excavée, subanguleuse; la columelle est munie de cinq plis épais croissant régulièrement, l'antérieur confondu avec la torsion columellaire et peu visible; canal allongé, incliné à droite; labre sinueux, avec de nombreuses crénelures internes parallèles.

PLÉSIOTYPE. Pl. XI, fig. 8, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Hauteville, toutes les collections.

Turricula (Fusimitra) continuicosta, *nov. sp.* (1)

Taille petite; forme allongée, pointue; spire longue à galbe conique; protoconque lisse, de deux tours, à nucléus en goutte de suif; six tours plans, séparés par des sutures profondes, canaliculées, ornés de côtes épaisses, obliques, se correspondant d'un tour à l'autre, en formant une couronne de crénelures à leur partie inférieure; une très légère dépression surmonte la suture. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, à base excavée, sur laquelle les côtes se prolongent jusqu'aux filets obsolètes qui entourent le cou du canal; ouverture étroite; labre portant à l'intérieur plusieurs séries de petits plis courts et rapprochés; quatre plis columellaires minces, lamelleux, le postérieur plus petit que les autres.

DIMENSIONS. Longueur: 9 mill.; diamètre: 3 mill.

R. D. Cette coquille est beaucoup moins étroite que *F. terebellum*, et elle s'en distingue d'ailleurs par son ornementation axiale; en outre, son dernier tour est plus grand, et son ouverture est plus étroite; la diminution du pli columellaire se retrouve chez *T. cancellina*, qui a du reste une forme bien différente. Si nous comparons notre espèce nouvelle avec *T. diasticta*, du Bassin de la Loire-Inférieure, nous constatons qu'elle est bien plus allongée, avec une base mieux excavée; en outre, l'espèce bretonne est décussée par des sillons spiraux qui font entièrement défaut chez celle du Cotentin.

TYPE. Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, unique.

(1) Cette espèce a été omise dans la préparation des planches; nous en donnerons ultérieurement une figure dans le Supplément.

Turricula (Fusimitra) inchoata, *nov. sp.* Pl. XI, fig. 7

Taille petite ; forme ventrue ; spire courte, à galbe conoïde ; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus en goutte de suif ; cinq tours assez étroits, peu convexes, séparés par des sutures peu profondes, ornés de côtes obliques, épaisses, aplaties, ne se correspondant pas d'un tour à l'autre ; pas d'ornementation spirale. Dernier tour grand, égal aux cinq huitièmes de la hauteur totale, à base excavée, sur laquelle les côtes persistent jusqu'aux filets obsolètes qui entourent le cou du canal ; ouverture large, terminée par un canal étroit, sans échancrure, assez allongé et incliné à droite ; labre lisse à l'intérieur ; bord columellaire sinueux, calleux, détaché ; trois plis columellaires épais, situés au milieu du bord columellaire, et rétrécissant l'ouverture ; un renflement tuberculeux existe dans l'angle inférieur de l'ouverture.

DIMENSIONS. Longueur : 7 mill. 5 ; diamètre : 3 mill. 5.

R. D. Ce n'est pas sans hésitation que nous classons cette espèce parmi les *Fusimitra* ; elle ressemble en effet aux *Costellaria*, mais nous n'avons trouvé aucun échantillon muni des quatre plis columellaires qui caractérisent ce dernier Genre. Quoiqu'il en soit, notre espèce se distingue de *T. continuicosta* par sa forme trapue, par ses côtes axiales inclinées en sens inverse, et surtout par sa plication columellaire. D'autre part, si nous la comparons à *T. Bouryi*, du Bassin de Paris, qui ne possède également que trois plis, nous voyons qu'elle ne peut être confondue avec celle-ci, à cause de sa forme plus trapue, de son canal plus allongé et incliné, et par l'absence des sillons spiraux qui ornent l'espèce parisienne.

TYPE. Pl. XI, fig. 7, Coll. Dumas. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Dumas, Coll. de l'Ecole des Mines, Brasil.

Turricula (Costellaria) hemigymna, *n. sp.* Pl. X, fig. 29-30.

Taille moyenne ; forme assez élancée ; spire courte, à galbe conique ; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus en goutte de suif ; cinq tours étroits, presque plans, séparés par des sutures peu profondes, ornés de petites costules obliques à la partie inférieure ; celles-ci se redressent parfois brusquement et envahissent toute la surface des tours. Dernier tour très grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, à base subitement excavée, sur laquelle les côtes persistent jusqu'à cette excavation, en laissant une zone lisse vers le quart inférieur du dernier tour ; ouverture large, dilatée en avant, terminée par un canal très large, non échancré, sur le cou duquel s'enroulent quelques filets fins et obliques ; labre mince, un peu convexe, échancré et rétro-

current à sa partie inférieure, non plissé à l'intérieur ; quatre plis columellaires situés au milieu de la columelle, les deux antérieurs minces et obliques, les deux postérieurs plus épais et horizontaux ; bord columellaire calleux, à peu près rectiligne.

DIMENSIONS. Longueur : 13 mill. ; diamètre : 5 mill.

R. D. A côté de la forme typique que nous venons de décrire, il existe une variété chez laquelle les côtes persistent sur toute la hauteur des tours. Le seul *Costellaria* qui soit jusqu'à présent cité dans l'Eocène d'Europe, est *T. intortella*, Cossm., du Bassin de Nantes, qui n'a aucun rapport avec notre nouvelle espèce, au point de vue de l'ornementation ; mais on peut la rapprocher des espèces d'Australie qui ont à peu près le même galbe ; en particulier, *T. paucicostata* Tate, a des côtes plus écartées, persistant sur toute la surface du dernier tour.

TYPE. Pl. X, fig. 29-30. Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Pissarro. — Hauteville, Coll. Dumas, Brasil.

Dolicholathyrus (1) funiculosus, [Lk.] Pl. XI, fig. 12-13.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 180.

R. D. Absolument identiques aux échantillons du Bassin de Paris, les individus du Cotentin se reconnaissent à leurs cordons saillants et à leurs côtes épaisses et irrégulières ; de fins plis d'accroissement treillissent l'intervalle des côtes ; le canal est très long, droit et presque clos ; la columelle est munie de deux plis solètes et écartés ; le labre porte, à l'intérieur, des plis serrés, allongés et parallèles. Si on compare les échantillons du Cotentin à *D. pachyzodes* Cossm., de la Loire-Inférieure, on trouve que des côtes sont moins noueuses, que le galbe est moins ventru, moins claviforme ; mais l'ornementation est bien semblable, et il semblerait en résulter que l'échantillon du Bois-Gouët, qui est assez jeune, n'est peut être qu'une variété de l'espèce de Lamarck.

PLÉSIOTYPE. Pl. XI, fig. 12-13, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Cossmann, Pissarro. — Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines, Pissarro.

Clavella longæva, [Sol.]

Pl. XI, fig. 11.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 176.

R. D. Cette coquille atteint une taille de beaucoup supérieure à celle des échantillons du Bassin de Paris, et nous l'avions d'abord rapportée à

(1) Pour ce qui concerne les Familles *Fusidae* (*Fasciolaridae*), *Turbinellidae*, *Chrysodomidae*, *Buccinidae*, nous adoptons la classification et les rectifications que comporte la quatrième livraison des *Essais de Paléoconchologie comparée*, actuellement sous presse. Ainsi, en particulier, le genre *Latirofus*, Cossm., doit être remplacé par le synonyme antérieur *Dolicholathyrus*, Bellardi.

C. maxima ; mais elle possède une large rampe limitée par un angle saillant qui est tout à fait caractéristique ; cet angle est surmonté d'une dépression visible surtout sur les premiers tours ; les derniers tours sont seulement ornés de filets obsolètes. Enfin, le galbe paraît plus ventru que celui de *C. maxima*, qui, à ce point de vue, se rapprocherait plutôt de *C. deformis*, et qui, tout en ayant la rampe carénée, a la spire plus longue, et le dernier tour orné de cordons spiraux plus visibles. Ce bel échantillon est collé sur une planchette du côté opposé à l'ouverture, de sorte qu'il n'est pas possible d'apercevoir le coude un peu sinueux que fait la columelle, au milieu de sa hauteur ; du côté du cou, cette sinuosité ne se traduit par aucune déviation, le profil est exactement rectiligne comme cela a toujours lieu chez les *Fusina*.

PLÉSIOTYPE. Pl. XI, fig. 11, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Orglandes, Coll. de l'Ecole des Mines.

Clavella deformis, [Sol.]

Pl. XI, fig. 11.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 177.

R. D. On distingue cette espèce de *C. longæva* par l'absence de la carène qui limite la rampe suturale : celle-ci est large, limitée par un angle arrondi, et n'est pas surmontée d'une dépression ; le dernier tour est cylindrique et très atténué à la base ; le bouton embryonnaire disproportionné, qui caractérise cette espèce, fait malheureusement défaut chez tous les échantillons que nous avons examinés. Celui que nous avons fait figurer est un des plus anguleux ; néanmoins, en le rapprochant du gros *C. longæva* figuré ci-dessus, on voit bien que ce dernier ne peut être considéré comme l'âge adulte de *C. deformis*, dont la columelle est en outre plus rectiligne, non coudée comme celle de l'autre espèce.

PLÉSIOTYPE. Pl. XI, fig. 11, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro ; Hauteville, Coll. Cossmann.

Clavella conjuncta, [Desh.]

Pl. XI, fig. 14.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 178.

R. D. Cette espèce ressemble beaucoup à certaines variétés de *C. deformis* ; on peut cependant l'en distinguer sans difficulté à cause de sa spire conique et subulée ; en outre, elle est dénuée de rampe suturale, et ne porte qu'un bourrelet assez épais ; les côtes disparaissent sur l'avant dernier tour qui est seulement orné de filets minces et inéquidistants. Quant au dernier tour, il est lisse jusque sur le cou, où réapparaissent seulement quelques filets très écartés, dont on aperçoit, non sans difficulté, la trace très obsolète. La columelle, tout à fait rectiligne, ne porte pas le bombement sinueux que nous avons remarqué chez *C. longæva* ; d'ailleurs, *C. conjuncta* est beaucoup plus svelte dans son ensemble. L'individu que nous figurons est muni d'une protoconque intacte ; c'est un assez gros bouton subcylindrique, formé de deux tours lisses, convexes, et d'un nucléus en goutte de suif.

PLÉSIOTYPE. Pl. XI, fig. 14, Coll. Bourdot. Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot.

Clavella Noæ, [Chemn.]

Pl. XI, fig. 10.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 178.

R. D. On ne peut confondre cette coquille avec *C. rugosus*, bien qu'elle ait à peu près la même forme que l'espèce parisienne ; cependant, sa protoconque est plus petite et ses côtes disparaissent sur le dernier tour, ou y sont très obsolètes ; enfin, ses filets spiraux ne sont pas squamuleux à leur intersection avec les plis d'accroissement qui, du reste, sont très peu visibles. Si on compare cet échantillon à celui de *C. deformis*, ci-dessus figuré, on remarque qu'il est plus étroit, qu'au lieu d'une rampe postérieure, le dernier tour porte seulement un bourrelet arrondi, que les côtes des tours de spire sont beaucoup plus noduleuses, enfin que la base porte de gros filets écartés. Du côté de *C. conjuncta*, la séparation n'est pas moins facile à faire, tant à cause de l'ornementation de la spire et de la base, que par le galbe plus cylindrique du dernier tour, et moins subitement excavé de la base. La columelle est aussi moins rectiligne, elle porte un bombement pliciforme, quoique peu visible, vers le milieu de sa hauteur.

PLÉSIOTYPE. Pl. XI, fig. 10, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot.

Clavella hexacolpa, *nov. sp.*

Pl. XI, fig. 15.

Taille assez grande ; forme étroite, élancée ; spire longue, non étagée, à galbe conique ; protoconque lisse, polygyrée, énorme, composée de cinq tours étroits, convexes, et d'un nucléus subglobuleux ; six à huit tours convexes, séparés par des sutures peu profondes, faiblement bordées ; six côtes axiales minces, saillantes, s'étendant jusqu'au bourrelet supra-sutural ; huit à dix filets spiraux, réguliers, alternant avec d'autres plus minces, finement crêpés par des accroissements. Dernier tour à peu près égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, ovale, muni de six côtes arrondies et variqueuses, non noduleuses, s'étendant sur toute la base et jusque sur le cou ; base excavée, ornée de cordonnets spiraux alternés ; ouverture pyriforme, terminée par un canal rectiligne et long ; labre presque vertical ; columelle à peu près droite, dépourvue de pli ; bord columellaire étroit, mince, à peine distinct.

DIMENSIONS. Longueur : 28 mill. ; diamètre : 9 mill. ; longueur probable du fragment : 65 mill.

R. D. Nous ne connaissons de cette espèce qu'un jeune individu un peu mutilé à l'ouverture, et un autre fragment comportant le dernier tour presque complet ; néanmoins, elle nous paraît bien distincte de *C. rugosa*, à cause de ses six plis axiaux, variqueux et continus, et de son ornementation spirale beaucoup plus fine ; elle s'en rapproche toutefois par son canal rectiligne et par sa protoconque proboscidiiforme.

Il serait, en tous cas, fort intéressant d'en retrouver d'autres échantillons, pour contrôler la fixité et la constance de ses caractères : ainsi le gros fragment ne compte que cinq côtes variqueuses au dernier tour, il est vrai qu'il lui manque le bord du labre ; son ornementation spirale est, d'ailleurs, identique à celle du petit individu.

TYPE. Pl. XI, fig. 15, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas ; le gros échantillon, Coll. Bourdot.

Clavella angulata, [Lamk.]

Pl. XI, fig. 18.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV. p. 179.

R. D. Se distingue de toutes celles qui précèdent par sa columelle biplissée, bien que ses plis soient très obsolètes ; les tours sont rendus bianguleux par une double carène située à leur partie antérieure, et formant de gros tubercules à son intersection avec les côtes axiales ; au-dessous de cette carène, la surface ne porte que six filets fins, plissés par les accroissements ; sur le dernier tour, ces filets deviennent plus gros et sont entremêlés de filets plus fins. Nous n'avons malheureusement que des individus non adultes de cette espèce, n'ayant pas encore l'aspect aussi anguleux que celui des beaux échantillons de Chambors, dans les environs de Paris ; toutefois, on les distingue sans peine des jeunes individus de *C. rugosa* : par leurs deux cordons non squamuleux, situés tout à fait en avant de chaque tour, tandis que la rampe postérieure ne porte que des filets très serrés ; par leur spire plus courte que l'ouverture ; enfin par les deux plis obliques de la columelle, bien visibles dans le jeune âge, plus oblitérés quand la coquille est complètement adulte.

PLÉSIOTYPE. Pl. XI, fig. 18, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Brasil, Pissarro.

Clavella acanthodes, *nov. sp.*

Pl. XI, fig. 19 et 24.

Taille moyenne ; forme peu ventrue ; spire assez longue, à galbe conique ; six tours anguleux, étagés, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires, ornés de huit côtes épineuses sur l'angle, s'étendant d'une suture à l'autre, sans ornementation spirale. Dernier tour convexe, égal aux trois quarts de la hauteur totale, munis au-dessus de la rampe épineuse, de deux autres cordons écartés qui portent des nodosités moins saillantes à l'intersection avec les côtes ; base un peu excavée, sur laquelle cessent les côtes, et se prolongent quelques filets écartés et obliques, jusque sur le cou qui est à peu près rectiligne ; ouverture piriforme, avec une petite gouttière dans l'angle inférieur, terminée en avant par un canal long un peu infléchi, tronqué sans échancrure à son extrémité ; labre mince, un peu sinueux sur la carène, lisse à l'intérieur ;

columelle légèrement flexueuse, avec la trace d'un pli spiral très oblique ; bord columellaire calleux et subdétaché à l'âge adulte.

DIMENSIONS. Longueur : 52 mill. ; diamètre : 18 mill.

R. D. Il n'est pas possible de confondre cette espèce avec *C. angulata* ; sa carène est franchement épineuse et elle n'est pas bifide ; sa surface est lisse et sa forme générale est plus étroite. Nous ne connaissons aucune forme voisine, et même cette ornementation, analogue à celle de *Pleuroploca*, nous avait fait douter qu'il s'agit bien d'un *Clavella*. Mais la disposition et la longueur du canal, l'absence presque complète de plis à la columelle, nous obligent à classer cette coquille dans ce dernier Genre.

TYPE. Pl. XI, fig. 19 et 24, Coll. Bourdot. — Fresville.

LOC. Fresville, Coll. Bourdot, deux individus, Coll. Pissarro.

Clavella uniplicata, [Lamk.]

Pl. XI, fig. 23.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 179.

R. D. Cette espèce ne porte pas la double carène qui caractérise *C. angulata* ; ses tours ne sont ornés que de grosses côtes obliques n'atteignant pas la suture inférieure, et de filets obsolètes ; la columelle porte bien deux plis, mais le pli antérieur est confondu avec la torsion columellaire. D'autre part, quoique le galbe extérieur ait un peu l'aspect de certains *Streptochetus*, la rectitude du canal, l'existence de deux plis obsolètes ne permettent pas de pousser plus loin la comparaison : il ne peut y avoir d'hésitation au sujet du classement générique de cette espèce.

PLÉSIOTYPE. Pl. XI, fig. 23, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

LOC. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro ; Hauteville, Coll. de l'Ecole des Mines.

Streptochetus Brasili, *nov. sp.*

Pl. XI, fig. 20.

Taille moyenne ; forme fusoïde ; spire longue, à galbe conique ; six à huit tours convexes, à peine déprimés en arrière au-dessus de la suture, ornés de sept côtes épaisses, saillantes, arrondies, interrompues seulement sur la dépression postérieure, et se succédant obliquement d'un tour à l'autre ; nombreux filets spiraux inégaux et rendus crêpus par le croisement de fines stries d'accroissement sinueuses. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, arrondi, décline à la base, sur laquelle cessent les côtes, tandis que les filets s'espacent en grossissant, avec trois ou quatre filets plus fins, intercalés, jusqu'au cou qui porte un gros bourrelet enroulé ; ouverture courte, piriforme, terminée par un canal infléchi ; columelle rectiligne en arrière, tordue en avant, munie de deux forts plis presque transverses ; bord columellaire étroit, calleux, subdétaché vis-à-vis le bourrelet.

DIMENSIONS. Longueur : 25 mill. ; diamètre : 10 mill.

R. D. Nous avons hésité avant de séparer cette espèce de *S. intortus* ; toutefois, comme cette dernière n'a jamais de plis columellaires, tandis que notre échantillon en a deux bien marqués ; comme, d'autre part, il est plus étroit que le type parisien, et qu'il a le dernier tour plus court ; comme enfin, l'ornementation spirale n'est pas tout à fait pareille, notamment sur la base, il n'est pas possible de confondre ces deux formes ; nous donnons donc un nom nouveau à celle du Cotentin, tout en regrettant de n'en avoir que deux exemplaires, à ouverture un peu mutilée.

TYPE. Pl. XI, fig. 20 ; coll. Brasil. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Brasil, Pissarro.

Streptochetus squamulosus, [Desh.]

Pl. XII, fig. 8.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 176.

R. D. Quoique de petite taille, notre coquille est absolument identique aux échantillons de Chaussy avec lesquels nous l'avons comparée ; elle est caractérisée par sa forme courte et trapue, par ses côtes minces, se correspondant exactement d'un tour à l'autre, traversées par huit ou neuf cordonnets équidistants ; le canal est allongé et infléchi à droite ; la columelle est lisse, les plis d'accroissement sont peu visibles, ce qui tient évidemment à l'usure de la surface.

PLÉSIOTYPE. Pl. XII, fig. 8, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, unique.

Streptochetus diplocophorus, nov. sp. Pl. XII, fig. 10-11.

Taille moyenne ; forme fusoïde, un peu trapue ; spire courte, à galbe conique ; protoconque lisse, paucispirée, à nucléus en goutte de suif, un peu latéral ; quatre tours larges, peu convexes, séparés par des sutures canaliculées ; huit côtes saillantes, écartées, un peu obliques, n'atteignant pas la suture inférieure, formant une pyramide légèrement tordue, ornée de cinq filets équidistants sur la partie antérieure des tours et de filets très serrés sur leur partie postérieure ; les intervalles sont treillisés par des plis d'accroissement. Dernier tour égal aux trois quarts de la hauteur totale, arrondi et excavé à la base sur laquelle quelques filets deviennent plus saillants que les autres ; canal assez allongé, fortement infléchi à droite ; ouverture assez large ; labre épaissi extérieurement par la dernière côte, lisse à l'intérieur ; columelle excavée à sa partie inférieure, munie de deux plis épais, obliques, situés en son milieu ; bord columellaire étroit, calleux, détaché en avant.

DIMENSIONS. Longueur : 15 mill. ; diamètre : 7 mill.

R. D. On ne peut confondre cette espèce avec *S. squamulosus* du Bassin de Paris, qui a à peu près la même forme, car celle-ci a la columelle lisse et une ornementation bien différente, comprenant des côtes obliques ininterrompues et de gros filets peu nombreux. Si, d'autre part, nous examinons *S. brachyspira* de la Loire-Inférieure, dont la columelle est lisse, nous voyons que notre espèce a des côtes plus épaisses et des filets plus nombreux et distribués beaucoup plus irrégulièrement; de plus, les filets saillants de la base sont tout à fait caractéristiques; dans ces conditions, malgré l'apparente similitude de la forme extérieure de ces deux coquilles, qui nous a fait hésiter quelque temps, il y a lieu de séparer celle-ci sous un nom spécifique différent.

TYPE. Pl. XII, fig. 10-11, Coll. Dumas. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Dumas, Coll. de l'Ecole des Mines. — Fresville, Coll. Cossmann.

Streptochetus crassifunis, nov. sp.

Pl. 10, fig. 17.

Taille moyenne; forme fusoïde, assez trapue; spire courte, à galbe conique; protoconque inconnue; cinq tours peu convexes, séparés par des sutures profondes, surmontées d'un petit bourrelet; six côtes épaisses, tuberculeuses, n'atteignant pas la suture inférieure, formant une pyramide régulière à cinq pans, non tordue, ornée de sept filets spiraux équidistants, à intervalles lisses. Dernier tour égal aux trois quarts de la hauteur totale, à base excavée, sur laquelle les filets se prolongent jusque sur le cou du canal qui est allongé et presque droit; ouverture large; columelle à peine sinueuse, munie de deux plis obliques, situés en son milieu; bord columellaire étroit, calleux, non détaché en avant.

DIMENSIONS. Longueur: 19 mill.; diamètre: 8 mill.

R. D. Cette espèce se rapproche de *S. incertus* du Bassin de Paris par son canal presque droit et par ses plis columellaires, mais ses filets sont plus saillants et plus nombreux, son canal est plus court et ses plis columellaires sont plus visibles. On peut également la rapprocher de *S. diplochophorus* dont elle a l'aspect général, mais il est impossible d'admettre que ce soit une variété de celle-ci, car elle a des cordonnets beaucoup plus saillants, plus régulièrement espacés sur la base, sans filets intermédiaires; en outre, son canal est bien moins infléchi et ne porte pas, sur le cou, un bourrelet tordu, aussi visible que l'autre espèce; aussi, bien que l'échantillon-type soit imparfait, nous décidons-nous à le considérer comme une espèce distincte.

TYPE. Pl. XI, fig. 17, Coll. de l'Ecole des Mines. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Orglandes, Coll. de l'Ecole des Mines.

Streptochetus incertus, [Desh.]

Pl. XI, fig. 16.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 176.

R. D. L'échantillon que nous figurons sous ce nom, paraît identique à la figure du premier ouvrage de Deshayes; il se distingue par sa forme étroite et

élançée, par ses neuf côtes proéminentes sur la partie convexe antérieure de chaque tour, presque interrompues sur la rampe postérieure, et se succédant d'un tour à l'autre en formant une pyramide légèrement tordue autour de l'axe. Trois ou quatre cordons, avec des filets plus fins intercalés, ornent la partie antérieure des tours; ceux de la rampe postérieure sont plus serrés. On distingue, sur la columelle, le pli oblique dont il est question dans le Catalogue de l'Eocène, et qu'indique d'ailleurs la figure de Deshayes. Le canal de cette espèce est l'un des plus rectilignes du genre *Streptochetus*; il y a loin de cet aspect à celui du canal recourbé de *S. crassicostatus*, qui ressemble à *Kelletia Kelleti*; cependant on passe d'une forme à l'autre par des intermédiaires dont le canal s'infléchit de plus en plus, de sorte que ce sont bien toutes des *Streptochetus*.

PLÉSIOTYPE. Pl. XI, fig. 16, Coll. Bourdot. — Fresville.

LOC. Fresville, Coll. Bourdot.

***Streptochetus surculæformis*, nov. sp.** Pl. XI, fig. 21-22.

Taille au-dessous de la moyenne; forme de *Surcula dentata*; spire un peu allongée, à galbe conique; huit tours environ, convexes en avant, aplatis en arrière, séparés par des sutures onduleuses, peu profondes et bordées, ornés de côtes noueuses, terminées abruptement au-dessus de la rampe postérieure; trois ou quatre cordonnets spiraux, espacés sur la région convexe, avec quelques filets intercalaires; nombreux filets très serrés sur la rampe postérieure et sur le bourrelet sutural, croisés par des accroissements qui y découpent de fines granulations. Dernier tour peu ventru, à peu près égal aux deux tiers de la hauteur totale, un peu plus anguleux que les précédents, les nodosités devenant presque aiguës sur l'angle; base légèrement excavée, sur laquelle les côtes s'effacent graduellement, et portant quatre cordonnets très espacés, entre lesquels on distingue cinq filets crêpés par les accroissements, jusque sur le cou un peu gonflé; bourrelet peu saillant, ridé en travers par les accroissements de la troncature du canal. Ouverture étroite, piroïde, avec une petite gouttière dans l'angle postérieur, terminée en avant par un canal contourné, d'abord infléchi, puis redressé vers l'axe; labre mince, un peu arqué, lisse à l'intérieur; columelle sinueuse comme le canal, munie d'un pli oblique et obsolète sur un bombement médian; bord columellaire mince, bien appliqué, se terminant en pointe effilée le long de l'extrémité du canal.

DIMENSIONS. Longueur : 30 mill.; diamètre : 11 mill.

R. D. Cette étroite coquille se distingue de *S. incertus* par son ornementation et par sa columelle uni-plissée; les côtes sont plus abruptes et plus aiguës que celles des deux nouvelles espèces ci-dessus décrites. Elle rappelle vague-

ment *Surcula dentata*, par ses proportions et son ornementation ; mais elle s'en écarte, bien entendu, par tous ses caractères génériques. Nous n'en connaissons que deux individus, en bon état il est vrai, et méritant d'être décrits.

TYPE. Pl. XI, fig. 21-22. Fresville, Coll. Bourdot.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Pissarro.

Sycum pirus, [Sol.]

Pl. XII, fig. 3.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 167.

1899 — Cossm. Loc. cit., p. 116, pl. XI, fig. 1.

R. D. Cette espèce est très répandue dans le Cotentin, et se reconnaît toujours aisément à la dépression qui existe à la partie inférieure des tours, même sur les premiers, et qui s'accroît surtout sur le dernier tour, en donnant au labre un aspect anguleux ; le bord columellaire forme une grosse callosité dans l'angle inférieur de l'ouverture. Les individus du Cotentin n'atteignent pas la taille de ceux de Chambors dans le Bassin de Paris, et leur angle postérieur paraît moins net, de sorte qu'il n'est pas absolument prouvé que ce ne soient pas de jeunes individus de l'espèce suivante, qui se rencontre en égale abondance dans le même gisement. Ce qui nous le fait craindre, c'est que, dans le Bassin de Paris, chacune des deux formes paraît caractériser un niveau bien défini ; on trouve généralement celle-ci au-dessus de l'autre, jusque dans le Bartonien.

PLÉSIOTYPE. Pl. XII, fig. 3, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Oppenheim, Pissarro.

Sycum bulbus, [Sol.]

Pl. XII, fig. 5.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 167.

R. D. Cette espèce se distingue de *S. pirus* par sa forme globuleuse et par la brièveté de sa spire qui forme une saillie sur les deux derniers tours ; la dépression suturale a complètement disparu, le dernier tour n'est pas anguleux et sa base est moins excavée que chez l'espèce précédente : il est orné de stries profondes, serrées à sa partie antérieure et devenant obsolètes vers sa moitié postérieure. On observe déjà la trace de ces stries spirales sur la base des individus non roulés de *S. pirus*.

PLÉSIOTYPE. Pl. XII, fig. 5, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro.

Sycum bulbiforme, [Lamk.]

Pl. XII, fig. 4.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 168.

1899 — Cossm. Loc. cit., p. 117, pl. X, fig. 18.

R. D. Il n'est pas facile de distinguer, parmi les échantillons de Fresville, ceux qui se rapportent à cette espèce et à *S. pirus*. Aussi répandus que ces derniers, ils s'y relient par de nombreuses formes intermédiaires ; d'une manière générale, *S. bulbiforme* doit avoir une forme plus globuleuse, sa spire doit être plus conique, et la dépression de ses tours doit être moins accentuée que chez *S. pirus*, ce qui donne à son ouverture un aspect plus ovale ; le

canal est plus large, limité par un bourrelet plus visible et plus tordu. Mais, en réalité, quand *S. bulbiforme* n'est pas adulte, les tours de spire ont une faible dépression postérieure, de sorte que, tandis que chez *S. pirus*, cette dépression se creuse avec l'âge, et surtout se limite par un angle de plus en plus net, elle s'atténue au contraire chez *S. bulbiforme*, dont le dernier tour devient tout à fait arrondi en arrière. Il résulte de cette observation que, très probablement, les individus du Cotentin qui, tous, conservent une dépression plus ou moins limitée sur le dernier tour, doivent appartenir à une seule et même espèce : *S. pirus*. Nous avons fait figurer les deux formes extrêmes de notre série, de sorte que nos lecteurs pourront apprécier. D'ailleurs, il faut bien l'avouer, la question n'a, semble-t-il, qu'un intérêt des plus secondaires, étant donné que tous les échantillons proviennent de la même couche, dans le même gisement.

PLÉSIOTYPE. Pl. XII, fig. 4, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro, Bourdot.

Melongena (Pugilina) conuloides, Cossm. Pl. XII, fig. 6.

1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 119, pl. XI, fig. 2-4.

R. D. Il n'y a que de très légères différences entre cette espèce et *M. abbreviata*, du Bassin de Paris. Cependant, on l'en distingue sans difficulté par sa forme un peu moins trapue, par sa spire et son canal plus allongés ; sa base est mieux arrondie et est ornée de filets plus nombreux et moins réguliers, et enfin, les côtes axiales de la base sont moins saillantes que chez l'autre espèce. Nos échantillons du Cotentin ne ressemblent pas tout-à-fait à ceux du Bois-Gouët : ils sont plus étroits, moins anguleux, les carènes de la base sont plus espacées, et leurs intervalles sont reliés par des accroissements serrés. De même que chez le type, l'ouverture se termine par un canal court et tordu, portant, sur le cou, un bourrelet séparé de la fente ombilicalé, et formé par les accroissements de la troncature du canal.

PLÉSIOTYPE. Pl. XII, fig. 6, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Pissarro, Cossmann.

Suessonia armoricensis, Vasseur.

Pl. XIII, fig. 26.

1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 122, pl. XI, fig. 8-9.

R. D. Nous avons cru tout d'abord que cette espèce était différente de *S. armoricensis*, si commun au Bois-Gouët ; mais en examinant de nombreux échantillons de cette dernière localité, nous voyons que les individus du Cotentin ne présentent pas des caractères assez différents pour qu'on puisse en faire autre chose qu'une variété locale de l'espèce déjà connue. Les côtes axiales sont peut-être plus fines et plus écartées, les filets spiraux sont plus minces et moins nombreux ; il n'y en a que six par tour, y compris le bourrelet sutural, au lieu de huit ; l'ouverture paraît plus étroite et le bourrelet du canal est moins épais ; enfin, les dents du labre sont un peu moins nombreuses. Mais, comme nous n'en connaissons que deux individus, dont un seul est parfaitement intact, nous n'avons pas la certitude que ces petites différences soient constantes, et par conséquent, nous les rapportons à *S. armoricensis*.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIII, fig. 26, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, deux échantillons.

Siphonalia intermedia, *nov. sp.*

Pl. XII, fig. 15.

Taille petite ; forme étroite ; spire assez allongée, étagée, pointue ; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus dévié ; cinq tours anguleux, étroits, séparés par des sutures profondes, ondulées, surmontées d'un bourrelet saillant ; costules axiales, épaisses, obliques et écartées, croisées par des carènes spirales écartées en avant, très serrées sur la rampe postérieure des tours, avec de petits plis d'accroissement lamelleux dans leur intervalle. Dernier tour grand, égal aux quatre septièmes de la hauteur totale, excavé à la base, sur laquelle les carènes spirales s'enroulent jusque sur le cou du canal ; ouverture assez large, terminée par un canal infléchi à droite, sans échancrure ; columelle lisse, peu excavée en arrière, très subitement coudée en avant ; bord columellaire mince et étroit.

DIMENSIONS. Longueur : 7 mill. ; diamètre : 3 mill.

R. D. Voisine de *Siphonalia variabilis*, notre espèce s'en écarte par sa forme plus étroite, et surtout par son dernier tour plus court ; en outre, ses côtes persistent jusqu'à la suture inférieure, et ses carènes spirales sont plus saillantes en avant. C'est une forme, en quelque sorte, intermédiaire entre ces petits *Siphonalia* et certains *Andonia* tels que *A. exasperata* ; mais le canal et la columelle tordue appartiennent au genre *Siphonalia* et n'ont aucun rapport avec *Andonia*.

TYPE. Pl. XII, fig. 15, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, unique.

Siphonalia Dumasi, *nov. sp.*

Pl. XIII, fig. 17-18.

Taille au-dessus de la moyenne des espèces congénères du Cotentin ; forme ventrue, piroïde ; spire médiocrement allongée, pointue, à galbe conique ; sept à huit tours convexes, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires, bordées en dessus d'un étroit bourrelet ; douze à quatorze côtes, un peu obliques, assez minces, crénelées par trois cordons spiraux aplatis, entre lesquels est intercalé un filet plus fin, avec trois filets plus rapprochés sur la rampe postérieure au-dessus du bourrelet ; le tout est treillissé par de nombreux plis d'accroissement. Dernier tour à peu près égal au tiers de la hauteur totale, ventru, arrondi, orné de quatre rubans spiraux, à base convexe, sur laquelle cessent les côtes et s'égalisent les rubans

jusque sur le cou, qui est court, à peine gonflé par un bourrelet obliquement strié. Ouverture ovale, assez large, peu contractée en avant, où elle se termine par un canal court, à peine infléchi, tronqué sans échancrure à son extrémité ; labre un peu sinueux en arrière, lisse à l'intérieur ; columelle lisse, médiocrement excavée, légèrement infléchie à droite avec le canal ; bord columellaire mince en arrière, un peu calleux et effilé en avant, séparé du bourrelet par une faible dépression.

DIMENSIONS. Longueur : 20 mill. ; diamètre : 11 mill.

R. D. Cette coquille a beaucoup de ressemblance avec *S. calvimontensis* qui est placé dans la section *Costulofusus* (*nunc Pseudoneptunea* Kobelt), toutes deux sont des *Siphonalia*, à cause de leur canal peu recourbé et de leur ornementation ; mais l'espèce du Cotentin se distingue de celle du Bassin de Paris par ses filets plus gros, plus écartés, par ses côtes moins épaisses, plus pincées ; le canal est beaucoup plus court que chez les formes voisines de *S. Mariae* qui répondent mieux à la diagnose typique de *Siphonalia s. s.* Cependant nous ne pensons pas qu'il y ait lieu de proposer une nouvelle Section dans ce Genre qui en comporte déjà bien suffisamment, et dont le canal est extrêmement variable.

TYPE. Pl. XIII, fig. 17-18, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas.

***Siphonalia pyramidata*, nov. sp.**

Pl. XIII, fig. 3.

Taille petite ; forme buccinoïde ; spire courte à galbe conique ; protoconque lisse, globuleuse, composée de un tour et demi, à nucléus arrondi et dévié ; quatre tours peu convexes, séparés par des sutures profondes et ondulées, ornés de neuf côtes arrondies qui s'étendent d'une suture à l'autre et se correspondent exactement d'un tour à l'autre, traversées par trois cordonnets saillants formant de petites crénelures à leur intersection avec les côtes ; entre ces cordonnets, existent trois filets secondaires beaucoup plus fins ; toute la surface est finement treillissée par les plis d'accroissement. Dernier tour très grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, à base excavée, sur laquelle les côtes s'effacent graduellement avant d'atteindre le cou du canal, tandis que les filets secondaires deviennent aussi importants que les cordonnets principaux ; ouverture large, terminée par un canal étroit et incliné à droite ; columelle lisse, excavée à sa partie postérieure, brusquement coudée en avant, à la naissance du canal ; bord columellaire mince, peu distinct.

DIMENSIONS. Longueur : 9 mill. ; diamètre : 4 mill.

R. D. Nous ne voyons aucune espèce, dans le Bassin de Paris, qui puisse être comparée à cette coquille pyramidale, car les espèces parisiennes ont presque toutes les tours anguleux, à l'exception toutefois de *S. chaussyensis*, mais celle-ci a une ornementation spirale composée de filets réguliers et équidistants qui ne traversent pas les côtes. Au Bois-Gouët, *S. Pissarro* a une protoconque identique à celle de *S. pyramidata*, et des filets spiraux entremêlés de filets plus fins qui ont également une certaine analogie avec notre nouvelle espèce ; cependant, la coquille de la Loire-Inférieure a une forme plus trapue ; elle est ornée de côtes beaucoup plus épaisses, et enfin sa surface n'est pas treillissée par les plis d'accroissement.

TYPE, Pl. XIII, fig. 3, Coll. Brasil. — Hauteville.

LOC. Hauteville, Coll. Brasil, Dumas. — Fresville, Coll. Bourdot.

Siphonalia semifunis, *nov. sp.*

Pl. XII, fig. 17.

Taille petite ; forme buccinoïde ; spire courte, conique ; protoconque lisse, comprenant un tour et demi, terminée par un nucléus pointu et dévié ; quatre tours anguleux, séparés par des sutures profondes, onduleuses, surmontées d'un petit bourrelet ; costules axiales épaisses, obsolètes, s'étendant d'une suture à l'autre, traversées par trois cordonnets équidistants ; celui du haut est beaucoup plus fin que les deux autres, et est très rapproché du bourrelet sutural ; la rampe postérieure n'est ornée que par les costules axiales et par des plis d'accroissement très fins. Dernier tour grand, un peu inférieur aux cinq huitièmes de la hauteur totale, à base fortement excavée, sur laquelle l'ornementation cesse brusquement pour ne laisser apparaître de nouveau que quelques filets spiraux qui s'enroulent obliquement sur le cou du canal ; ouverture piriforme, terminée par un canal étroit, légèrement infléchi à droite ; labre mince, vertical, lisse à l'intérieur ; columelle excavée à sa partie inférieure, coudée à la naissance du canal ; bord columellaire mince.

DIMENSIONS. Longueur : 7 mill. 5 ; diamètre : 3 mill. 5.

R. D. Notre coquille est assez voisine de *S. variabilis*, qui est orné de costules axiales, traversées par des cordonnets disparaissant sur la rampe postérieure, mais *S. semifunis* a la base entièrement lisse, et ses costules axiales sont plus épaisses et atteignent la suture inférieure. D'autre part, si nous la comparons à *S. seminuda*, nous voyons que notre espèce est beaucoup plus trapue et est ornée d'une manière bien plus grossière. On peut encore la rapprocher de *S. pyramidata* ci-dessus décrit, dont elle a un peu l'aspect général et le galbe ; toutefois, son ornementation est très différente et sa base ne porte pas de filets comme celle de l'autre espèce.

TYPE, Pl. XII, fig. 17, Coll. Pissarro. — Fresville.

LOC. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro, Bourdot, Cossmann. — Hauteville, Coll. Dumas.

Siphonalia biconica, *nov. sp.*

Pl. XII, fig. 16.

Taille petite ; forme buccinoïde ; spire courte, à galbe conique ; protoconque lisse, de un tour et demi, terminée par un nucléus obtus et dévié ; quatre tours convexes, subanguleux, séparés par des sutures profondes, ondulées et surmontées d'un petit bourrelet finement plissé ; costules axiales, épaisses, écartées, s'étendant d'une suture à l'autre, tuberculeuses sur l'angle des tours, traversées par des filets spiraux, nombreux, écartés sur la partie antérieure des tours, très serrés sur la rampe postérieure. Dernier tour grand, un peu supérieur aux quatre septièmes de la hauteur totale, à base régulièrement atténuée, sur laquelle les côtes s'effacent graduellement, tandis que les filets spiraux persistent jusqu'au cou du canal ; ouverture piriforme, terminée par un canal étroit, presque droit ; columelle lisse, légèrement sinueuse ; labre un peu sinueux, lisse à l'intérieur ; bord columellaire étroit et mince.

DIMENSIONS. Longueur 6 mill. 5 ; diamètre : 3 mill.

R. D. Cette petite espèce a à peu près la même forme que *S. minuta*, mais elle s'en écarte par la plus grande épaisseur de ses costules axiales et par leur persistance jusqu'à la suture inférieure ; en outre, ses filets antérieurs sont beaucoup plus gros, sa base est moins excavée et son canal est presque droit, tandis qu'il est bien plus large et fortement infléchi à droite chez l'espèce parisienne. Notre coquille s'écarte complètement de *S. semifunis* qui est plus trapu, et dont la base et la rampe postérieure des tours sont dénuées d'ornementation spirale. Si on la compare à *S. pyramidata*, on trouve qu'elle a beaucoup plus de côtes axiales, des filets plus serrés sur la base, et le canal plus allongé et plus droit.

TYPE. Pl. XII, fig. 16, Coll. Dumas. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Dumas. — Fresville, Coll. Dumas.

Siphonalia Bourdoti, *Cossm.*

Pl. XII, fig. 18-19.

1899 — *Cossm. Loc. cit.*, p. 123, pl. XI, fig. 15.

R. D. Notre échantillon est absolument identique à ceux du Bois-Gouët : c'est une coquille trapue, composée de cinq tours séparés par des sutures profondes et ondulées ; l'ornementation se compose de costules axiales, épaisses, arrondies et écartées, traversées par six filets spiraux comprenant entre eux un filet plus fin ; toute la surface est finement treillissée par les plis d'accroissement ; la base du dernier tour est fortement excavée, et l'ornementation s'y prolonge jusque sur le cou du canal ; l'ouverture est courte, très dilatée en avant et se termine par un canal très court, non échancré ; le labre est vertical, et est muni à l'intérieur de plis fins, serrés et parallèles qui n'atteignent pas le bord de l'ouverture ; columelle lisse.

Comme l'auteur l'a indiqué, à la suite de la diagnose, cette espèce est embarrassante parce qu'elle a une ornementation analogue à celle de *S. panniculus*

et *chaussyensis*, tandis que son canal court et fortement recourbé se rapproche plutôt de *Coptochetus*. A ce point de vue, l'étude de petites espèces fossiles classées dans le Genre *Siphonalia*, permet de constater les variations les plus étendues dans la forme et la longueur du canal ; en éliminant même les Sous-Genres *Austrofusus*, *Kelletia*, *Penion* et *Pseudoneptunea*, il reste encore, parmi les *Siphonalia s. s.*, des formes dont le canal varie depuis l'aspect droit et large de *S. Dumasi*, un peu infléchi, étroit et long de *S. biconica*, court et recourbé de *S. Bourdoti* ; et cependant, nous n'oserions pas classer chacune de ces trois espèces dans des Sections différentes, parce que ce serait une exagération évidente. La seule conclusion à en tirer, c'est que, dans ce Genre difficile, la disposition du canal n'a guère, dans une certaine mesure du moins, qu'une importance spécifique, tandis que dans d'autres Genres, la moindre modification de cet organe motive la séparation de Sous-Genres et de Sections.

PLÉSIOTYPE. Pl. XII, fig. 18-19, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville. Coll. Cossmann, Pissarro. Dumas.

***Siphonalia ozodophora*, nov. sp.**

Pl. XIII, fig. 4-5.

Taille petite ; forme trapue ; spire courte, à galbe conique ; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus pointu et dévié ; quatre tours convexes, séparés par des sutures profondes, onduleuses, sans bourrelet ; costules axiales, saillantes, noduleuses, obliques, s'arrêtant à environ la moitié de la hauteur de chaque tour, renflées à leur extrémité postérieure, traversées par des filets spiraux fins, serrés et onduleux. Dernier tour grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, à base excavée, sur laquelle les côtes cessent avant d'atteindre le cou du canal ; ouverture piriforme, dilatée en avant, terminé par un canal court, étroit, sans échancre, infléchi à droite ; labre mince, lisse à l'intérieur ; columelle excavée à sa partie inférieure, brusquement coudée à la naissance du canal ; bord columellaire large, calleux, bien appliqué sur la base.

DIMENSIONS. Longueur : 6 mill. ; diamètre : 3 mill.

R. D. Cette coquille a à peu près la même forme courte et trapue que *S. Bourdoti* ; mais elle s'en écarte d'abord par son canal un peu moins recourbé, puis par la brièveté de ses côtes qui s'arrêtent avant d'atteindre la suture postérieure ; en outre, ses filets spiraux sont plus fins et plus nombreux, et son labre est dénué de plis internes ; elle se rapprocherait davantage de *S. minuta*, bien que cette dernière espèce ait des côtes axiales plus continues ; enfin, notre coquille a des tours plus arrondis, un canal plus étroit et plus fortement infléchi à droite que celui de l'espèce parisienne.

TYPE. Pl. XIII, fig. 4-5, Coll. Dumas. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Dumas, Brasil.

Siphonalia sublacrymosa, *nov. sp.*

Pl. XIII, fig. 7.

Taille petite ; forme fusoïde ; spire courte, à galbe conique ; protoconque lisse, composée de un tour et demi ; quatre tours peu convexes, séparés par des sutures canaliculées, onduleuses, surmontées d'un bourrelet saillant, formé par les trois derniers filets spiraux ; costules axiales, épaisses, droites, serrées, s'arrêtant subitement au bourrelet sutural, croisées par huit filets spiraux saillants et irréguliers, les trois derniers très serrés, formant le bourrelet sutural. Dernier tour grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, à base excavée, sur laquelle l'ornementation se prolonge jusqu'au cou du canal ; ouverture piriforme, terminée par un canal large tronqué, infléchi à droite ; labre mince ; columelle coudée à sa partie postérieure ; bord columellaire large, bien appliqué sur la base.

DIMENSIONS. Longueur : 6 mill. ; diamètre : 3 mill.

R. D. Cette petite coquille, dont nous ne connaissons qu'un seul échantillon non adulte, a une analogie lointaine avec *S. lacrymosa* qui possède aussi des côtes épaisses, s'arrêtant avant d'atteindre la suture, qui est elle-même surmontée d'un bourrelet ; mais ses côtes axiales sont plus droites, son ornementation spirale est moins grossière, sa base est plus excavée, et enfin, son canal est plus tordu.

TYPE. Pl. XIII, fig. 7, Coll. Dumas. — Hauteville.

LOC. Hauteville, Coll. Dumas, unique.

Siphonalia (Pseudoneptunea) scalarina, [Lamk.]

Pl. XIII, fig. 6.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 156.

R. D. L'unique échantillon recueilli à Fresville présente quelques différences avec ceux de Parnes auxquels nous l'avons comparé. Sa protoconque est plus globuleuse, ses côtes sont moins saillantes, plus arrondies, et ses filets spiraux sont plus nombreux et plus serrés ; sa columelle est moins excavée, et son canal est moins tordu. Ces légères différences justifieront peut-être la création d'une nouvelle espèce, mais nous attendrons pour cela des matériaux plus nombreux.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIII, fig. 6, Coll. Bourdot. — Fresville.

LOC. Fresville, Coll. Bourdot, unique.

Coptochetus scalaroides, [Lamk.]

Pl. XII, fig. 14.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 157.

1889 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 124, pl. XI, fig. 10.

R. D. Cette espèce est très répandue dans le Cotentin, et elle y est aussi variable que dans le Bassin de Paris ; elle est caractérisée par sa forme allongée

et par la brièveté de son dernier tour ; les tours sont ornés de costules axiales pliciformes, saillantes, presque droites, traversées par cinq ou six gros filets spiraux ; les côtes s'arrêtent à la base du dernier tour, tandis que les filets deviennent plus serrés sur le cou du canal ; ouverture courte, piriforme ; labre plissé intérieurement.

PLÉSIOTYPE. Pl. XII, fig. 14, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Brasil. — Hauteville, Coll. Dumas.

Coptochetus drilliæformis, *nov. sp.*

Pl. XII, fig. 25-26.

Taille moyenne ; forme élancée ; spire à galbe conique ; protoconque lisse, de un tour et demi, terminée par un nucléus obtus ; six tours peu convexes, séparés par des sutures canaliculées et ondulées ; costules axiales, minces, serrées, sinueuses, subitement coudées vers le tiers inférieur ; huit filets spiraux ne traversant pas les côtes, les quatre antérieurs sont épais et espacés, les quatre suivants sont, au contraire, très rapprochés et sont croisés par des plis d'accroissement qui forment avec eux un treillis régulier. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, à base excavée, sur laquelle les côtes et les filets se prolongent jusqu'au cou du canal ; ouverture large, terminée par un canal tronqué, fortement infléchi à droite ; labre mince, sinueux, échancré à sa partie inférieure, lisse à l'intérieur ; columelle excavée en arrière, coudée à la naissance du canal ; bord columellaire mince.

DIMENSIONS. Longueur : 10 mill. ; diamètre : 3 mill. 5.

R. D. Cette espèce embarrassante a l'aspect d'un *Drillia*, mais elle n'a pas de véritable sinus, et son canal tronqué et infléchi nous décide à la classer parmi les *Chrysodomidæ*. Elle s'écarte complètement de *S. scalaroides* par la finesse de son ornementation, par ses costules axiales, lisses, plus sinueuses, analogues à celles de *C. speciosus*, et par son labre dénué de dents internes. Il n'y a du reste, dans le Bassin de Paris, aucune espèce dont les côtes ne soient pas traversées par les filets spiraux. Ce qui augmente notre incertitude, c'est que la protoconque est loin d'être papilleuse.

TYPE. Pl. XII, fig. 25-26, Coll. Brasil. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Brasil, Cossmann.

Coptochetus andoniæformis, *nov. sp.*

Pl. XIII, fig. 9.

Taille moyenne ; forme fusioïde, spire longue, à galbe conoidal ; cinq tours peu convexes, séparés par des sutures profondes, onduleuses, surmontées d'un petit bourrelet ; côtes axiales, épaisses, noduleuses, espacées, n'atteignant pas la suture inférieure, traversées par huit filets spiraux épais, les trois

premiers écartés, les suivants très serrés, le dernier formant le bourrelet sutural. Dernier tour grand, égal aux cinq neuvièmes de la hauteur totale, à base un peu excavée, sur laquelle les côtes axiales cessent avant d'atteindre le cou du canal; ouverture étroite, terminée par un canal court et large, tronqué, infléchi à droite; labre épaissi extérieurement par la dernière côte, crénelé à l'intérieur par de petits plis allongés et parallèles; columelle à peu près rectiligne, coudée à la naissance du canal, bord columellaire peu distinct.

DIMENSIONS. — Longueur : 9 mill. 5; diamètre : 4 mill.

R. D. La seule espèce du Bassin de Paris à laquelle nous puissions comparer *S. andoniaeformis* est *S. arenarius*, de l'étage Yprésien, qui s'en rapproche par sa forme allongée, par ses grosses côtes n'atteignant pas le bourrelet sutural, et par les crénelures de son labre; notre coquille s'en distingue par ses côtes plus épaisses, plus écartées, par son ornementation spirale plus grossière et plus irrégulière, par son canal plus large et plus court, enfin par sa columelle qui n'est pas excavée à sa partie inférieure. Notre unique échantillon est un peu fruste, mais il s'écarte tellement de tout ce que nous connaissons, que nous n'hésitons pas à le décrire.

TYPE. Pl. XIII, fig. 9, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, unique.

Coptochetus clathratus, [Lamk.]

Pl. XIII, fig. 10 et 13.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 159, pl. V, fig. 40

1899 — Cossm. Loc. cit., p. 125 pl. XI, fig. 5.

R. D. Les individus d'Hauteville sont de très petite taille et ne paraissent pas être adultes; ils sont caractérisés par leur forme courte et ventrue, à tours très convexes, ornés de costules axiales, droites, espacées, se correspondant exactement d'un tour à l'autre, croisées par quatre ou cinq cordonnets spiraux, espacés, équidistants, aussi épais que les côtes et formant avec celles-ci un treillis régulier; le dernier tour est grand, l'ouverture est arrondie et se termine par un canal court; fortement tordu.

À côté de cette forme typique, nous trouvons la variété *gouetensis* Cossm., la seule qui existe dans le Bassin de la Loire-Inférieure, et qui mériterait probablement d'être séparée comme espèce distincte; elle s'en distingue par sa forme plus trapue et par ses tours anguleux, ornés de côtes et de cordonnets plus saillants, formant un treillis beaucoup plus grossier, avec des filets intercalés; la rampe excavée, sur la partie postérieure des tours, porte trois filets plus fins que ceux de la partie antérieure; toute la surface est couverte de petits plis d'accroissement fins et serrés; les côtes décroissent sur la base qui est très excavée et ne porte que deux ou trois cordonnets sur le cou du canal; les caractères de l'ouverture sont les mêmes que ceux de la forme typique.

PLÉSIOTYPE. Forme typique : Pl. XIII, fig. 10; Coll. Brasil. — Hauteville.

Variété *gouetensis* : Pl. XIII, fig. 13; Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Hauteville, Coll. Dumas, Pissarro, Brasil.

Coptochetus pseudophos, *nov. sp.*

Pl. XIII, fig. 8.

Taille assez petite; forme trapue, buccinoïde; spire courte, subétagée, à galbe légèrement conoïdal; protoconque lisse, petite, papilleuse; six tours convexes, avec une faible rampe papilleuse au dessus de la suture, ornés de nombreuses côtes arrondies, saillantes, un peu amincies sur la rampe suturale, croisées par quatre funicules spiraux onduleux, presque tranchants, et au dessus d'eux, par deux filets moins saillants, sur la rampe postérieure. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la longueur totale, arrondi ainsi que la base, sur laquelle l'ornementation se prolonge un peu moins saillante, jusqu'au cou très court, non gonflé, et simplement muni de cinq filets peu obliques. Ouverture petite, arrondie, contractée en avant, où elle se termine par un canal excessivement court, tronqué sans échancrure à son extrémité; labre un peu sinueux, plissé à l'intérieur; columelle lisse, peu excavée en arrière, coudée à droite du côté antérieur; bord columellaire étroit, peu calleux.

DIMENSIONS. Longueur: 8 mill. ; diamètre: 4 mill.

R. D. Par sa forme et par son ornementation, cette coquille appartient au même groupe que la variété *gouetensis* de *C. clathratus*; elle se rattache encore à ce Genre par sa protoconque papilleuse et par l'absence d'échancrure à la troncature du canal; mais d'autre part, elle a un faux air de *Phos* par son ouverture contractée, par sa columelle très coudée et par son cou droit, dépourvu cependant du bourrelet qui existe toujours chez les *Buccinidae*, et qui correspond aux accroissements de l'échancrure. Quoique la taille de cette espèce ne soit pas grande, elle dépasse beaucoup celle de *C. gouetensis* du Cotentin, et elle rappelle davantage celle de *C. clathratus*, bien qu'elle en diffère complètement par son ornementation plus grossière; elle n'a pas les tours anguleux de *C. gouetensis*.

TYPE. Pl. XIII, fig. 8, Coll. Bourdot. — Fresville.

LOC. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Pissarro.

Gonioptyxis nassæformis, *nov. sp.*

Pl. XIII, fig. 1-2.

Taille petite; forme trapue, semblable à un *Nassa*; spire courte, à galbe conoïdal; six tours convexes, séparés par des sutures linéaires et ondulées par de grosses côtes axiales au nombre de neuf ou dix, se succédant obliquement d'un tour à l'autre, et cancellées par six cordonnets spiraux, entre lesquels il y a des funicules plus minces; la surface est, en outre, finement treillissée par des plis d'accroissement obliques. Dernier tour ventru, égal aux deux tiers de la hauteur totale, arrondi à la base sur laquelle se prolonge l'ornementation de la spire, jusqu'à la dépression qui isole

le bourrelet du cou, portant simplement des filets obliquement enroulés. Ouverture courte, arrondie, sans gouttière postérieure, contractée et terminée en avant par un canal redressé dans l'axe, brièvement tronqué, presque sans échancrure; labre peu épais, plissé à l'intérieur; columelle droite en arrière, munie en avant d'un pli caréné presque transversal et subitement redressé vers l'axe, le long du canal, où il se confond avec l'extrémité du bord columellaire, lequel est mince en arrière.

DIMENSIONS. Longueur : 9 mill. 5 ; diamètre : 6 mill. 5.

R. D. On trouvera, dans la quatrième livraison des « Essais de Paléoc. comparée », la description et les affinités de ce Genre nouveau, dont le classement est assez embarrassant, car il touche à la fois aux *Nassidæ*, aux *Photinæ* et aux *Coptochetus*. Finalement, l'auteur s'est décidé à le placer après *Coptochetus*, malgré sa columelle carénée et brisée en avant : en observant, en effet, le pli basal, on remarque que, derrière lui, la columelle suit une inflexion beaucoup plus douce, analogue à celle de *Coptochetus*. Il resterait à étudier la protoconque, malheureusement cassée dans notre unique échantillon.

TYPE. Pl. XIII, fig. 1-2, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, unique.

Parvisipho tenuis, [Desh.]

Pl. XIII, fig. 14.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 148, pl. V, fig. 12, 15 et 24.

R. D. C'est à la variété *nodulosa* que nous devons rapporter l'échantillon recueilli à Fresville. Cette variété se distingue de la forme typique par ses côtes qui se transforment en gros tubercules, au-dessous desquels il y a une petite rampe excavée; toute la surface de la coquille est ornée de très fines stries spirales, gravées dans le test.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIII, fig. 14, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, unique.

Parvisipho Lennieri, *nov. sp.*

Pl. XIII, fig. 11-12.

Taille moyenne; forme fusôïde; spire longue, à galbe conique; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus obtus, un peu dévié; cinq tours convexes, séparés par des sutures profondes et onduleuses; costules axiales minces, serrées, obliques, se correspondant exactement d'un tour à l'autre, traversées par des filets spiraux onduleux, égaux, très fins et très serrés. Dernier tour grand, ovale, égal aux deux tiers de la hauteur totale, à base régulièrement atténuée, sur laquelle l'ornementation se prolonge jusqu'au cou du canal; ouverture étroite et allongée, terminée par un canal large, court et tronqué, presque droit; labre vertical,

un peu épaissi à l'intérieur ; columelle excavée à sa partie inférieure ; bord columellaire calleux, un peu détaché en avant.

DIMENSIONS. Longueur : 9 mill. ; diamètre : 3 mill. 5.

R. D. Bien qu'appartenant au même groupe que *P. tenuis*, cette coquille s'en distingue aisément par ses côtes minces, se prolongeant jusqu'à la suture inférieure ; sa forme est moins élancée, et elle est ornée de filets qui font défaut chez *P. tenuis*, où ils sont remplacés par des stries fines ; en outre, notre nouvelle espèce a le canal beaucoup plus droit et la columelle moins excavée que *P. tenuis*. Si on compare la coquille d'Hauteville à *P. tenuiplicatus* Cossm., du Calcaire grossier parisien, on trouve qu'elle a des costules axiales plus écartées et plus saillantes que les plis de celui-ci, se prolongeant davantage sur la base, qu'en outre ses filets spiraux sont plus serrés, plus fins, plus réguliers que les cordons de l'espèce parisienne.

TYPE. Pl. XIII, fig. 11-12, Coll. Dumas. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Dumas, rare.

Parvisipho Dumasi, nov. sp.

Pl. XII, fig. 20.

Taille petite ; forme fusôïde, allongée ; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus très petit, subdévié ; spire allongée, à galbe conique ; quatre tours convexes, subanguleux, séparés par des sutures profondes, surmontées d'un petit bourrelet onduleux ; costules axiales, minces, obliques, serrées, atteignant le bourrelet sutural, traversées par quatre cordonnets spiraux saillants, comprenant entre eux un filet plus fin ; les deux cordonnets de la partie supérieure des tours sont plus épais que ceux de la rampe postérieure, et forment des petites nodosités à leur intersection avec les côtes. Dernier tour grand, égal aux cinq huitièmes de la hauteur totale, à base régulièrement atténuée, sur laquelle les côtes cessent, tandis que les cordonnets spiraux deviennent plus écartés sur le cou du canal ; ouverture allongée, terminée par un canal long et étroit, non échancré, infléchi à droite ; labre épaissi extérieurement par la dernière côte ; columelle sinueuse ; bord columellaire mince, peu distinct.

DIMENSIONS. Longueur : 8 mill. ; diamètre : 2 mill. 5.

R. D. L'espèce du Bassin de Paris, la plus voisine de cette coquille, est *P. tenuiplicatus*, qui a une forme élancée, un canal long et infléchi, et dont les tours sont subanguleux ; notre coquille du Cotentin s'en écarte par sa forme encore plus allongée, par ses tours plus convexes et plus distendus, et surtout par ses côtes axiales qui sont plus épaisses et qui atteignent, sans décroître, le bourrelet sutural ; son ornementation spirale se compose de cordonnets saillants et rugueux, au lieu des filets minces et atténués de l'espèce parisienne. Elle s'éloigne encore davantage de *P. tenuis* et de *P. Lennieri*, des mêmes gisements.

TYPE. Pl. XII, fig. 20, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro, Bourdot, Brasil, Cossmann.

Parvisipho Rideli, [Cossm.]

Pl. XII, fig. 21.

1889 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 128, pl. XI, fig. 25-26.

R. D. Nous avons cru tout d'abord avoir affaire à une espèce distincte de celle du Bois-Gouët ; mais, en la comparant aux quelques échantillons que nous possédons de ce gisement, nous constatons que notre coquille est tout simplement mieux conservée : elle est caractérisée par ses tours subanguleux et par ses côtes épaisses et plus saillantes, traversées par de nombreux filets spiraux, un peu plus serrés sur la rampe postérieure que sur la partie antérieure des tours ; l'ouverture est large, dilatée en avant, terminée par un canal étroit, infléchi à droite ; le labre est mince et un peu sinueux. On la distingue de *P. tenuiplicatus* par ses tours plus anguleux, par son ouverture plus dilatée, ce qui abrège nécessairement la longueur apparente du canal ; en outre, son ornementation spirale est différente et ses côtes axiales sont un peu plus épaisses ; la protoconque de l'individu figuré est petite et papilleuse, exactement semblable à celle du type décrit dans les « Moll. éoc. de la Loire-Inférieure ».

PLÉSIOTYPE. Pl. XII, fig. 21, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Pissarro. — Hauteville, Coll. Dumas.

Parvisipho flexiplicatus, *nov. sp.*

Pl. XII, fig. 22-23.

Taille très petite ; forme fusioïde ; spire longue, à galbe conique ; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus aigu ; quatre tours très convexes, séparés par des sutures profondes sans bourrelet ; plis axiaux, minces, flexueux, très nombreux et très serrés, s'étendant d'une suture à l'autre ; filets spiraux, serrés, égaux et équidistants, ne traversant pas les côtes. Dernier tour grand, égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, à base régulièrement atténuée, sur laquelle les côtes cessent, tandis que les filets se prolongent équidistants jusqu'au cou du canal ; ouverture étroite et allongée, terminée par un canal court, tronqué sans échancrure, presque droit ; labre un peu épaissi à l'intérieur, vertical ; columelle à peine excavée à sa partie inférieure ; bord columellaire mince, peu distinct.

DIMENSIONS. Longueur : 5 mill. ; diamètre, 1 mill. 5.

R. D. Assez voisine de *P. Rideli*, cette petite coquille s'en distingue aisément par sa forme plus droite, plus élancée, par ses tours plus arrondis, non anguleux, par ses plis flexueux, plus minces et plus nombreux, par son ouverture moins dilatée et enfin par son canal qui n'est pas infléchi. Elle est beaucoup plus droite que *P. tenuiplicatus*, et s'en distingue d'ailleurs par son ornementation.

TYPE. Pl. XII, fig. 22-23, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Pissarro.

Parvisipho inchoatus, [Desh.]

Pl. XII, fig. 24.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 149.

R. D. Les petits échantillons de cette espèce assez répandue à Fresville sont absolument semblables à ceux de Vaudancourt. Ils ont une forme étroite, et sont ornés de côtes axiales, très obsolètes et très écartées, et de huit gros filets égaux, beaucoup plus larges que leurs intervalles ; la columelle est à peine sinueuse, le canal est court, tronqué et à peu près droit. C'est principalement ce dernier caractère qui distingue cette espèce de la plupart de celles que nous venons de décrire ci-dessus, plutôt encore que son ornementation cependant différente. Toutefois, cette brièveté du canal, qui varie selon les échantillons, ne justifierait pas la séparation d'une nouvelle Section : lorsque les individus de *Parvisipho Rideli*, et même de *P. tenuiplicatus*, ont l'ouverture entière, et lorsqu'ils sont adultes, leur aspect se rapproche intimement de celui de *P. inchoatus*.

PLÉSIOTYPE. Pl. XII, fig. 24, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro, Bourdot. — Hauteville, Coll. Brasil.

Parvisipho crassifunis, [Cossm.]

Pl. XII, fig. 27.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 150, pl. IV, fig. 18.

R. D. Bien que nous ne connaissions de cette espèce qu'un échantillon non adulte en mauvais état, auquel il manque l'extrémité de la spire, nous pouvons cependant, sans aucune hésitation, les rapporter à la coquille parisienne : elle est caractérisée par sa forme étroite, par son ornementation comprenant six gros cordonnets épais et écartés, totalement dénuée de côtes axiales, et par son canal un peu plus infléchi à droite que celui de *P. inchoatus*.

PLÉSIOTYPE. Pl. XII, fig. 27, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, unique.

Parvisipho (Tortisipho) Dollfusi, *nov. sp.*

Pl. XIII, fig. 15-16.

Taille assez grande ; forme fusoïde, élancée ; spire allongée, à galbe conique ; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus papilleux ; quatre tours convexes, séparés par des sutures profondes, surmontées d'un petit bourrelet et d'une faible dépression postérieure ; pas de côtes axiales ; filets spiraux, minces et serrés, très nombreux et irréguliers, commençant par être plus fins sur les premiers tours. Dernier tour grand, égal aux sept dixièmes de la longueur totale, à base excavée, sur laquelle les filets se prolongent et deviennent plus gros ; ils sont onduleux sur le cou du canal ; ouverture large, terminée par un canal assez allongé, peu rétréci, infléchi à droite ; labre mince, vertical ; columelle sinueuse, lisse ; bord columellaire mince, peu distinct.

DIMENSIONS. Longueur : 10 mill. ; diamètre : 4 mill.

R. D. Cette espèce a à peu près le même aspect que *P. distortus* ; ses filets sont aussi fins et moins réguliers, son canal est plus large, ses tours sont munis, en arrière, d'une légère dépression et d'un bourrelet sutural. Enfin, et surtout, son dernier tour est plus grand, ce qui fait paraître la spire beaucoup plus courte, et l'ouverture sensiblement plus allongée.

TYPE. Pl. XIII, fig. 15-16, Coll. Bourdot. — Fresville.

LOC. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Pissarro.

Parvisipho (Tortisipho) hemicolpus, n. sp. Pl. XII, fig. 28.

Taille assez grande ; forme fusoïde, un peu ventrue ; spire longue, à galbe conique ; protoconque lisse, globuleuse, de un tour et demi, à nucléus papilleux ; cinq tours peu convexes, séparés par des sutures profondes et onduleuses ; costules axiales, obliques, minces et serrées, n'atteignant pas la suture inférieure et s'arrêtant à l'avant dernier tour, traversées par des filets fins, rapprochés et réguliers. Dernier tour grand, égal aux cinq septièmes de la longueur totale, à base régulièrement atténuée, sur laquelle les filets persistent jusque sur le cou du canal où ils sont un peu plus espacés que sur le restant de la surface ; ouverture large, terminée par un canal assez allongé, peu contracté, infléchi à droite ; labre mince, à peine sinueux ; columelle sinueuse ; bord columellaire mince, peu distinct.

DIMENSIONS. Longueur : 14 mill. ; diamètre : 5 mill. 5.

R. D. L'espèce la plus voisine de celle-ci est *P. Dollfusi*, mais notre coquille s'en écarte par les côtes qui ornent ses premiers tours et qui ondulent les sutures ; en outre, les tours sont moins convexes et n'ont pas la dépression postérieure de l'autre espèce ; les stries spirales sont plus régulières, plus profondes. Elle n'a pas les tours subanguleux comme *P. jucundus*, et enfin, elle atteint une taille bien supérieure à tous les échantillons de cette espèce que nous connaissons.

TYPE. Pl. XII, fig. 28, Coll. Bourdot. — Fresville.

LOC. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Cossmann, Pissarro.

Parvisipho (Tortisipho) lateliratus, n. sp. Pl. XII, fig. 29.

Taille moyenne, forme biconique ; spire courte, à galbe conique ; protoconque lisse, de un tour et demi, à nucléus papilleux ; quatre tours presque plans, un peu excavés vers le tiers inférieur, très obtusément noduleux sur l'angle obsolète et arrondi qui surmonte cette dépression, séparés par des sutures peu profondes accompagnées d'un petit bourrelet ; six sillons ponctués, beau-

coup plus étroits que les sillons qu'ils séparent ; toute la surface est finement décussée par les plis d'accroissement. Dernier tour très grand, égal aux trois quarts de la hauteur totale, à base régulièrement atténuée, sur laquelle l'ornementation spirale se prolonge plus ou moins régulière jusqu'au cou du canal ; ouverture allongée, terminée par un canal long, tronqué sans échancrure, un peu infléchi à droite ; labre légèrement sinueux, si l'on en juge par les stries d'accroissement ; columelle sinueuse ; bord columellaire mince, assez large, bien appliqué sur la base.

DIMENSIONS. Longueur : 8 mill. ; diamètre : 3 mill.

R. D. Cette espèce a beaucoup d'analogie avec les autres *Tortisipho* que nous avons déjà décrits. Elle se distingue de *P. hemicolpus* par l'absence ou l'effacement des côtes axiales, et par son ornementation composée de sillons ponctués qui rappelle celle de certains *Actæon*, et qui est comme l'exagération des fines stries spirales de *P. Dollfusi* ; elle a la spire encore plus courte que ces deux espèces, c'est ce qui l'écarte complètement de *P. distortus*. Aussi, quoique nous n'en connaissions qu'un seul échantillon imparfait, n'avons nous pas hésité à lui attribuer un nom spécifique nouveau.

TYPE. Pl. XII, fig. 29, Coll. Dumas. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Dumas, unique.

Parvisipho (Columbellisipho) peracutus, [Cossm.]

Pl. XIII, fig. 28.

1889. Cossm. *Loc. cit.*, p. 127, pl. XI, fig. 16.

R. D. Petite coquille bien distincte de *P. hordeolus*, par sa forme très étroite, aciculée, à tours un peu convexes ; de même que chez l'espèce parisienne, la surface est entièrement lisse, sauf à la base, qui porte quelques sillons obliques enroulés autour du cou ; ouverture étroite, terminée par un canal large, court et tronqué ; labre vertical ; columelle à peine sinueuse. Les échantillons du Cotentin sont un peu plus répandus que ceux de la Loire-Inférieure, mais ils présentent exactement les mêmes caractères que ceux de cette dernière localité, ou du moins que la forme typique, car nous n'avons pas trouvé la variété trapue qui se rapproche davantage de *P. hordeolus*.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIII, fig. 28, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro, Bourdot. — Hauteville, Coll. Brasil.

Parvisipho (Columbellisipho) columbelloides, [Cossm.]

Pl. XIII, fig. 19.

1889 — Cossm. *Cat. Eoc.*, IV, p. 150, pl. V, fig. 26.

1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 127, pl. XI, fig. 17 (*non* 16, *err. typ.*).

R. D. Notre petit échantillon se rapproche plutôt de la variété du Bois-Gouët, que de la forme typique du Bassin de Paris ; il a un galbe un peu moins trapu ; ses tours sont moins nombreux et plus plans que ceux de la coquille parisienne ; sa surface est entièrement lisse, sauf à la base, qui porte quelques filets

obliques et épais ; l'ouverture est terminée par un canal court, tordu, étroit, tronqué sans échancrure. Comme il s'agit d'une espèce variable, ces légères différences ne justifient pas la création d'une espèce nouvelle, surtout d'après un échantillon unique dans chacune des deux régions (Loire-Inférieure et Cotentin).

PLÉSIOTYPE. Pl. XIII, fig. 19, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, unique.

Parvisipho (Andonia) subulatus [Lamk.] Pl. XII, fig. 1.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 160, pl. V, fig. 34.

R. D. L'unique petit échantillon recueilli à Fresville est en très mauvais état, très roulé, et ce n'est pas sans hésitation que nous l'assimilons à l'espèce parisienne. On peut cependant constater, en le comparant attentivement aux échantillons de Parnes, qu'il a la même forme élancée et qu'il est orné de côtes obliques s'étendant d'une suture à l'autre ; l'ouverture, assez large, est terminée par un canal un peu infléchi à droite ; l'ornementation spirale est malheureusement invisible, mais l'aspect général de la coquille nous permet de supposer que nous avons réellement affaire à *P. subulatus*.

PLÉSIOTYPE. Pl. XII, fig. 1, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, unique.

Parvisipho (Andonia) exasperatus, Cossm. Pl. XII, fig. 7.

1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 120, pl. X, fig. 28-29.

R. D. Nous ne voyons aucune différence entre l'échantillon un peu mutilé de Fresville et ceux du Bois-Gouët. Cette espèce est caractérisée par sa forme étroite et par son ornementation, composée de costules axiales, écartées et arrondies, traversées par des filets spiraux ou carènes plus écartées en avant qu'en arrière, dont l'intervalle est finement treillissée par de petits plis d'accroissement ; la base est ornée de filets aussi saillants que ceux des tours ; le canal est légèrement incliné à droite. Il n'est pas nécessaire d'insister sur les différences profondes qui séparent cette espèce de *P. subulatus*, dont l'ornementation axiale prédomine, et qui est bien plus étroit.

PLÉSIOTYPE. Pl. XII, fig. 7, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, le plésiotype et un autre échantillon mutilé.

Parvisipho (Andonia) bacillaris *nov. sp.* Pl. XII, fig. 2.

Taille moyenne, forme très étroite, aciculée, spire longue, conique, pointue ; protoconque lisse, composée de deux tours convexes, terminée par un nucléus pointu et dévié ; cinq tours convexes, séparés par des sutures obliques, onduleuses, surmontées d'un petit bourrelet ; costules axiales obliques, nombreuses, arrondies et serrées, s'étendant d'une suture à l'autre, et traversées par une dizaine de filets spiraux, très réguliers. Dernier tour

très grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, régulièrement atténué à la base, sur laquelle les costules se prolongent, en devenant plus obsolètes, jusque sur le cou du canal ; ouverture étroite et allongée, terminée en avant par un canal assez large et à peine infléchi, non échancré ; labre mince, un peu sinueux ; columelle lisse ; bord columellaire mince, peu distinct.

DIMENSIONS. Longueur : 10 mill. 5 ; diamètre : 2 mill. 5.

R. D. Cette coquille est bien plus élancée que toutes celles que nous avons examinées jusqu'à présent ; de même que chez *P. subulatus*, il y a prédominance de l'ornementation axiale sur l'ornementation spirale, mais celui-ci porte de grosses côtes presque tuberculeuses, au lieu des fines costules axiales de *P. bacillaris*, qui rappellent plutôt les plis de certains *Parvisipho* s. s. ; en outre, son ouverture est moins dilatée, son canal est plus droit. C'est donc bien une forme tout à fait spéciale qui ne se rapproche d'aucune autre de la Loire-Inférieure ni du Bassin de Paris. Elle contribue à démontrer qu'*Andonia* n'est en définitive qu'un simple Sous-Genre de *Parvisipho*, et s'y rattache par quelques formes douteuses pour lesquelles on est obligé de se guider d'après des caractères très fugitifs, comme par exemple, dans le cas actuel, par la forme subulée de la coquille qui est toujours bien plus ventrue chez les *Parvisipho* les plus étroits.

TYPE. Pl. XII, fig. 2, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Brasil, Pissarro.

Paroisipho (Andonia) perdubius, nov. sp. Pl. XII, fig. 9.

Taille moyenne ; forme fusoïde ; spire allongée, à galbe conique ; protoconque lisse, déviée, de un tour et demi, à nucléus obtus, six tours convexes, séparés par des sutures profondes, onduleuses, sans bourrelet ; costules axiales au nombre de six par tour, épaisses, arrondies et se correspondant exactement d'un tour à l'autre, ce qui donne à la coquille un aspect pyramidal ; ces côtes sont croisées par une dizaine de cordonnets spiraux, saillants et inégaux, comprenant souvent entre eux un cordonnet intermédiaire plus fin ; toute la surface est finement crêpée par des plis d'accroissement. Dernier tour très peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, à base excavée, sur laquelle l'ornementation se prolonge jusque sur le cou du canal ; ouverture étroite, piriforme, terminée par un canal étroit, assez allongé, non échancré et presque droit ; columelle excavée à sa partie inférieure, à peine infléchie le long du canal ; bord columellaire calleux, large, bien appliqué sur la base.

DIMENSIONS. Longueur : 11 mill. ; diamètre : 4 mill.

R. D. Cette espèce, très ambiguë, se rattache au Sous-genre *Andonia*, et en particulier à *A. subulata*, par ses côtes pyramidales et par son canal droit, court

relativement à la spire ; mais elle s'en écarte par sa forme générale moins étroite, par ses tours moins convexes, et par son ornementation spirale. D'autre part, on ne peut, à cause de ce canal non tronqué, la classer dans le Genre *Coptochetus*, auprès de *C. andoniaeformis*, dont elle se rapproche par son ornementation, mais qui a le labre plissé à l'intérieur, et le canal brièvement tronqué.

TYPE. Pl. XII, fig. 9, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, deux échantillons : le type et un individu plus douteux, roulé. — Hauteville, Coll. Brasil, Dumas.

Metula (Celatoconus) decussata, [Lamk.] Pl. XIII, fig. 21-22.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 144.

R. D. Les échantillons non adultes que nous avons examinés ne diffèrent pas de ceux du Bassin de Paris ; l'espèce est d'ailleurs très variable dans ses proportions et dans son ornementation. L'un d'eux montre la protoconque formée d'une petite crosse déviée et lisse, très saillante, paucispirée.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIII, fig. 21-22, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Bourdot.

Metula (Celatoconus) tenuilirata, Cossm. Pl. XIII, fig. 20.

1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 129, pl. XI, fig. 21-22.

R. D. Voici encore une espèce qui est très rare dans le Bassin de la Loire-inférieure, alors que dans le Cotentin elle compte parmi les plus répandues. Quoi qu'il en soit, elle se distingue de tous les autres *Metula* du Bassin de Paris, par sa taille plus grande, par sa forme plus trapue, et surtout par son élégante ornementation composée de sillons fins et serrés, très irréguliers, plus ou moins sinueux, obliquement anastomosés sur le dernier tour ; ils comprennent entre eux un filet intermédiaire extrêmement mince, rendu granuleux par de fins plis d'accroissement ; l'ouverture, très grande, est dilatée en avant et se termine par un canal bien échancré ; le labre, à peu près vertical, est sillonné intérieurement par des plis minces, serrés et parallèles ; l'antérieur est épais et rétrécit le canal ; columelle lisse.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIII, fig. 20, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Bourdot, Cossmann, Pissarro.

Euthria elatior, *nov. sp.*

Pl. XIII, fig. 23-24.

Taille petite ; forme un peu étroite, fuso-buccinoïde ; spire médiocrement allongée, à galbe subconoidal ; protoconque lisse, paucispirée, subglobuleuse, à nucléus très papilleux ; six ou sept tours, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, à peine convexes, séparés par des sutures profondes et imperceptiblement bordées en dessus ; surface entièrement lisse, sauf quelques rares varices, très obsolètes et disséminées. Dernier tour égal aux cinq

huitièmes de la longueur totale, ovale, arrondi, portant généralement une varice opposée à l'ouverture ; base excavée, ornée de sillons spiraux, obsolètes, jusque sur le cou un peu infléchi, non gonflé. Ouverture ovale, avec une petite gouttière postérieure, contractée en avant, où elle se termine par un canal assez court, contourné, tronqué presque sans échancrure à son extrémité ; labre vertical, variqueux à l'extérieur, muni à l'intérieur d'une rangée de fins plis, dont le dernier, dentiforme, contribue à contracter l'ouverture ; columelle sinueuse, infléchie avec le canal, lisse ; bord columellaire étroit, peu calleux, effilé à son extrémité.

DIMENSIONS. Longueur : 11 mill. ; diamètre : 4 mill.

R. D. Beaucoup plus étroite que *E. reducta* du Bassin de Nantes, cette nouvelle espèce présente, d'ailleurs, tous les caractères du genre *Euthria*, sauf que la columelle est lisse, comme celle de l'espèce de la Loire-Inférieure, et ne porte pas la dent antérieure qui caractérise le type (*E. cornea*) ; en outre, les sillons de la base sont plus obsolètes, non alternés, et l'on n'aperçoit aucune trace de costules axiales sur les premiers tours de spire. Si on la compare à *E. decipiens* Desh., rare coquille du Calcaire grossier de Chaumont, on remarque qu'elle en diffère par sa taille plus petite, par sa columelle entièrement lisse, par l'absence de dépression à la partie postérieure de chaque tour, par ses varices, etc.

TYPE. Pl. XIII, fig. 23-24, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Pissarro, Dumas.

Tritonidea excisa, [Lamk.]

Pl. XII, fig. 13.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 139.

1899 — Cossm. Loc. cit., p. 131, pl. XI, fig. 23-24.

R. D. Cette espèce est assez répandue dans le Cotentin, où elle atteint une taille plus grande que dans la Loire-Inférieure. De même que les échantillons de cette région, chaque tour de spire porte, au lieu de neuf ou dix côtes, comme les individus de Grignon, onze côtes axiales, épaisses et serrées, s'étendant d'une suture à l'autre, croisées par une dizaine de filets spiraux, entre lesquels s'intercale un filet beaucoup plus fin ; de plus, toute la surface est treillissée par de petits plis d'accroissement ; sur la base, peu excavée, les côtes persistent jusqu'à la naissance du canal, tandis que les filets deviennent plus fins, plus serrés et onduleux ; le canal est court, infléchi à droite ; labre vertical, épaissi par la dernière côte, lacinié, portant à l'intérieur sept ou huit dents épaisses, tuberculeuses ; columelle excavée à sa partie inférieure, munie de deux rides antérieures, épaisses et écartées, plus visibles que celles des individus du Bois-Gouët.

PLÉSIOTYPE. Pl. XII, fig. 13, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Brasil, Pissarro, Dumas. — Hauteville, Coll. Cossmann.

Tritonidea neglecta, [Desh.]

Pl. XII, fig. 12.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 140.

R. D. Plus étroite que *T. excisa*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus élancée, par ses treize côtes axiales, épaisses, très rapprochées, se succédant d'un tour à l'autre, croisées par sept filets larges et anguleux, comprenant entre eux un filet plus fin qui remplit tout l'intervalle ; en outre, le dernier tour est plus grand, supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, arrondi à la base, sur laquelle les côtes persistent jusqu'au cou du canal qui est orné de filets plus fins et plus serrés ; enfin, la columelle sinueuse est munie en avant de deux plis tuberculeux, dont le second est plus visible, tandis que *T. excisa* a deux fortes rides. Tous ces caractères différentiels confirment le rapprochement que nous faisons des échantillons du Cotentin avec ceux du Calcaire grossier parisien.

PLÉSIOTYPE. Pl. XII, fig. 12, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro, Bourdot, Cossmann.

Tritonidea (Cantharus) polygona, [Lamk.] Pl. XIII, fig. 25.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 140.

1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 131, pl. X, fig. 26-27, et pl. XI, fig. 28-29.

R. D. C'est la forme typique, et non la variété *Vasseuri*, que nous trouvons ici. Nos échantillons sont identiques à ceux du Bassin de Paris : ils ont une forme ventrue et sont ornés de côtes épaisses qui s'arrêtent avant d'atteindre la suture inférieure, traversées par trois gros cordons sur la partie antérieure des tours, et par des filets plus fins sur leur partie postérieure ; labre sinueux, épaissi extérieurement par une grosse varice arrondie, crénelé intérieurement par des plis allongés et irréguliers ; columelle munie, en avant, de deux ou trois petites rides, et en arrière, d'une dent pliciforme sur la région pariétale.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIII, fig. 25, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Oppenheim, Pissarro.

Tritonidea (Endopachychilus) crassilabrum, [Desh.]

Pl. XIII, fig. 27.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 140, pl. IV, fig. 16.

R. D. Cette belle coquille, si rare dans le Bassin de Paris, est au contraire très répandue dans le Cotentin : c'est une grosse coquille trapue, à tours subanguleux, ornés de côtes minces et de gros cordons écartés, entremêlés de filets plus fins ; le labre est oblique et est extérieurement épaissi par une forte varice ; à l'intérieur, il porte de larges plis crénelés ; le bord columellaire est large et est muni de trois rides aplaties ; il laisse à découvert une petite fente ombilicale, et forme une grosse callosité pariétale qui rétrécit l'angle inférieur de l'ouverture. Nous avons attentivement comparé nos échantillons avec *T. Munieri* de la Loire-Inférieure, espèce trapue à laquelle nous les avons d'abord rapportés ; mais, outre qu'ils sont plus trapus (pour le même diamètre, ils ont 4 ou 5 millimètres de longueur en moins), leurs filets spiraux sont moins inégaux, ce qui leur donne l'aspect moins bianguleux ; d'autre part, les côtes axiales sont moins saillantes, plus arrondies, le labre

est plus épais, la columelle est moins coudée, et le bord columellaire porte des rides obsolètes qui font défaut dans l'autre espèce.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIII, fig. 27, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Cossmann, Pissarro.

Murex (Pterymurex) (1) tripteroides, [Lk.] Pl. XIII, fig. 29.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 123.

1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 136, pl. XI, fig. 32-33.

R. D. Cette espèce est, dans le Cotentin, d'une taille bien inférieure à celle des échantillons parisiens ; mais, il n'y a pas d'hésitation sur l'identité, à cause de la continuité des varices qui forment une lamelle tranchante de l'extrémité antérieure au sommet de la spire, en se succédant d'un tour à l'autre ; en outre, la forme de la coquille est assez étroite, son ornementation est en général obsolète ; le labre porte, à l'intérieur, des dents nombreuses et serrées ; le canal est incomplètement clos.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIII, fig. 29, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas.

Murex (Pterymurex) tricarinatus, Lamk. Pl. XIV, fig. 1.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 124.

R. D. Les échantillons du Cotentin ont, en général, l'aspect moins étagé que ceux du Bassin de Paris ; sur le dernier tour, les douze filets spiraux, qui découpent des sinuosités sur les varices foliacées, sont plus obsolètes ; ces varices sont minces, tranchantes et plus continues, quoique épineuses à leurs extrémités ; c'est ce qui distingue l'espèce de *M. tripteroides*, outre que sa forme est plus trapue et que son ornementation est moins effacée ; le canal n'est pas complètement clos, mais il communique avec l'extérieur par une étroite fente.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIV, fig. 1, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Pissarro, Dumas, Cossmann.

Murex (Pterymurex) contabulatus, Lk. Pl. XIV, fig. 3.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 123.

1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 136, pl. XI, fig. 34-35.

R. D. Bien plus étagée que *M. tripteroides*, mais plus élancée que *M. tricarinatus*, cette coquille s'en distingue, en outre, par ses varices terminées par une épine aiguë à leur extrémité ; le canal est bien plus ouvert et est évasé à sa partie antérieure ; les filets spiraux sont très saillants, et leurs intervalles sont ornés de petits plis en chevrons, enfin la côte noueuse, intermédiaire entre les varices, est plus épaisse et plus allongée.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIV, fig. 3, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, Oppenheim, Dumas, Bourdot, Brasil.

(1) *Pteronotus* ayant été employé trois fois en nomenclature zoologique, M. Rovereto a changé ce nom en *Pterymurex* (1899).

Murex (Muricidea) frondosus, Lamk. Pl. XIV, fig. 2.

1889 — Cossm. Cat. Eoc. IV, p. 126.

R. D. Cette élégante coquille est identique aux échantillons de Beynes auxquels nous l'avons comparée; elle porte, sur chaque tour, sept ou huit varices très ornées, sur lesquelles les filets spiraux principaux se divisent pour former une petite tubulure relevée; entre ces filets, il existe un filet plus fin, et l'intervalle est treillissé par de petits axiaux parallèles à l'axe, lamelleux et onduleux; le canal est incomplètement fermé, droit et ombiliqué. L'espèce est caractérisée par ses varices plus nombreuses que celles de *M. Stueri*, par son ornementation très différente de celle de *M. Bernayi* qui n'a pas l'ombilic aussi clos.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIV, fig. 2, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot.

Murex (Muricidea) subfrondosus, Cossm. Pl. XIV, fig. 7.1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 137, pl. XI, fig. 39-40.

R. D. C'est avec la plus grande hésitation que nous assimilons à l'espèce de la Loire-Inférieure l'unique échantillon que nous avons recueilli à Fresville. Cette assimilation, cependant, nous paraît permise à cause de la forme trapue et en massue de notre individu; ses sutures sont très profondes, et ses tours sont étagés; le canal est allongé, un peu infléchi et incomplètement clos; le bord columellaire est large, lisse, et forme en avant, à la naissance du canal, une large lamelle détachée; l'ombilic est bien ouvert. Sur le dernier tour, il n'y a plus que cinq varices très écartées, exactement comme chez l'échantillon figuré du Bois-Gouët, tandis que *M. frondosus* en a huit, malheureusement, notre unique échantillon est très roulé, et on n'y distingue pas très nettement tous les détails de l'ornementation qui, chez le type, est très différente de celle de *M. frondosus*.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIV, fig. 7, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, unique.

Murex (Muricidea) jucundus, Desh. Pl. XIV, fig. 8-9.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 127.

1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 138, pl. XI, fig. 41 et 43.

R. D. On trouve assez fréquemment cette petite coquille, mais malheureusement, comme elle provient d'Hauteville, les échantillons sont, en général, assez usés. Malgré cela, cette espèce se reconnaît facilement à sa forme étroite et à son dernier tour court; la protoconque est lisse, et le nucléus est dévié, parfois projeté en une crosse, tout à fait en dehors de l'axe; l'ornementation est très caractéristique: elle se compose de nombreuses varices en zigzag et de trois filets spiraux saillants; ouverture large, quadrangulaire, terminée par un canal étroit, ouvert.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIV, fig. 8-9, Coll. Pissarro. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Dumas, Brasil, Pissarro.

? Murex (Muricidea) crispus, Lamk. Pl. XIV, fig. 5.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IX, p. 128.

R. D. Voici encore une détermination que nous faisons précéder d'un point d'interrogation, car elle n'est basée que sur la forme générale de la coquille, ce qui est bien insuffisant. Notre échantillon a une forme courte et trapue, et porte sept côtes tuberculeuses ; les tours sont plus anguleux que ceux de *M. calcitrapoides*, mais l'état de la surface ne nous permet pas d'en voir l'ornementation ; l'ouverture est évasée à sa partie inférieure et se termine par un canal large, ouvert, court et tronqué ; l'ombilic est clos ; le labre est mince et tranchant, étalé, et porte à l'intérieur sept dents tuberculeuses.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIV, fig. 5, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, unique.

Murex (Muricopsis) Plini, de Rainc. Pl. XIV, fig. 6.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, pl. V, fig. 10.

1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 138, pl. XI, fig. 44-45.

R. D. L'individu que nous figurons permet d'apercevoir très nettement les filets, ou plutôt les rubans peu nombreux et très obsolètes, séparés par des dépressions à peine indiquées et plus étroites qu'eux ; l'ornementation axiale se compose de côtes droites, minces, se succédant d'un tour à l'autre, qui donnent à la coquille vue en plan l'aspect d'une pyramide régulière à dix pans ; une grosse varice très épaisse est située en arrière du labre ; celui-ci est mince, droit, et porte à l'intérieur quatre ou cinq dents tuberculeuses.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIV, fig. 6, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro.

Murex (Ocinebra) constantinensis, nov. sp. Pl. XIV, fig. 4.

Taille assez petite ; forme peu trapue ; spire médiocrement allongée, à galbe conique ; cinq ou six tours anguleux en arrière, ornés de costules obliques, noduleuses sur l'angle, amincies sur la rampe postérieure, croisées par un ruban spiral contre la suture antérieure. Dernier tour égal aux quatre septièmes de la hauteur totale, avec deux angles périphériques crénelés par les huit ou neuf côtes axiales, ovale et déclive à la base, sur laquelle se prolongent les côtes et apparaissent des filets spiraux écartés, jusque sur le cou, qui est muni d'un bourrelet oblique, tubulé par les côtes. Ouverture ovale, terminée en avant par un canal très étroit, entaillé sur le bourrelet ; labre oblique, variqueux, portant six dents obsolètes à l'intérieur ; columelle lisse, peu arquée, à peine infléchie en avant ; bord columellaire calleux dans la région pariétale, peu distinct sur la base, détaché du bourrelet, dont il est séparé par une petite fente.

DIMENSIONS. Longueur : 10 mill. 5 ; diamètre : 6 mill. 5.

R. D. Cette espèce est intéressante, quoiqu'elle soit dans un médiocre état de conservation, à surface un peu fruste, car elle représente, dans le Cotentin, le Sous-Genre *Ocinebra* qui n'existe pas dans le Bassin de Paris, et dont il n'y a, dans la Loire-Inférieure, qu'une espèce (*M. Dubuissoni*) beaucoup plus trapue, à dernier tour plus grand et plus ventru ; ce sont les mêmes côtes obliques, noduleuses, le même canal court et subtronqué, la columelle non dentée, comme l'est celle de *Muricops*.

TYPE. Pl. XIV, fig. 4, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, unique.

Typhis parisiensis, d'Orb.

Pl. XIV, fig. 15.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 131.

R. D. Nous n'apercevons pas de différence entre l'échantillon de Fresville et les jeunes individus du Bassin de Paris ; c'est une coquille bien plus trapue que *P. tubifer*, et qui s'en distingue, d'ailleurs, à première vue, par ses varices plus foliacées, plus épineuses.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIV, fig. 5, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, unique, Coll. Bourdot.

Lampusia (1) (Gutturnium) piraster, [Lamk.]

Pl. XIV, fig. 12.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 121.

R. D. Cette espèce diffère de toutes celles qui suivent, par son canal très allongé et infléchi à droite ; l'ornementation se compose de gros filets spiraux, plats et écartés, comprenant souvent entre eux des filets intermédiaires très obsolètes ; le dernier tour porte des côtes axiales, écartées et subnoduleuses ; les nodosités, à l'intersection de ces côtes et des filets, sont plutôt des crénelures obliques, parfois bifides ; labre épaissi par une grosse varice externe, muni à l'intérieur de huit dents épaisses, et d'une lamelle antérieure, à la naissance du canal ; columelle portant quelques rides antérieures, et une dent pliciforme dans l'angle postérieur de l'ouverture. On voit, par cette description sommaire, qu'il n'y a pas de différence entre les échantillons du Cotentin et ceux du Bassin de Paris.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIV, fig. 12, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Pissarro.

(1) On sait que *Lampusia* Schum. a été proposé par M. Newton pour remplacer *Triton* qui fait double emploi avec un genre de Cirrhipèdes de Linné. Toutefois, cette interprétation a été contestée par M. Harris (1897), puis par M. Rovereto (1900), qui ont choisi *Lotorium*, considéré par Fischer comme synonyme de *Simpulum*. Toute la question réside dans le choix du type de *Triton* Monfort : elle sera examinée à fond dans la 5^e livraison des « Essais de Pal. comparée ». En attendant qu'elle soit réglée, nous préférons conserver provisoirement *Lampusia*.

Lampusia (Sassia) ischnospira, Cossm. Pl. XIV, fig. 14.1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 145, pl. XII, fig. 21-22.

R. D. Espèce beaucoup plus rare dans le Cotentin que dans la Loire-Inférieure, et facile à reconnaître à sa forme allongée, à ses tours subanguleux, ornés de costules axiales, minces, un peu obliques, dont l'une devient variqueuse sur chaque tour, traversées par six cordons spiraux, principaux, qui comprennent entre eux un filet intermédiaire plus fin, le tout, formant un réseau de mailles régulières, treillissées par de petits plis d'accroissement; labre épaissi extérieurement par la dernière varice, portant à l'intérieur une dizaine de dents; columelle muni en avant de deux ou trois dents obsolètes; bord columellaire un peu détaché en avant. *L. Bernayi*, du Bassin de Paris, a les tours plus anguleux, les côtes plus saillantes et moins nombreuses que l'espèce de l'Ouest de la France.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIV, fig. 14, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro. — Hauteville, Coll. Dumas.

Lampusia (Sassia) Bourdoti, Cossm. Pl. XIV, fig. 13.1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 146, pl. XII, fig. 23 et 25.

R. D. Plus répandue que la précédente, cette espèce s'en distingue, à première vue, par sa forme plus trapue et par ses tours anguleux; l'ornementation spirale est bien différente; elle comprend huit filets dont l'un, un peu plus épais, correspond à l'angle des tours; il n'y a pas de filets intermédiaires, et l'intervalle est guilloché par de petits plis d'accroissement minces, lamelleux et extrêmement réguliers; ouverture quadrangulaire, terminée par un canal assez long et recourbé; labre épais, muni de quelques dents bifides; columelle portant une dent lamelleuse à la naissance du canal, et deux ou trois rides obsolètes au-dessous. D'autre part, si on compare *L. Bourdoti* avec *L. Bernayi* du Bassin de Paris, dont le galbe un peu trapu et anguleux est analogue, on remarque que l'espèce de l'Ouest de la France se distingue de celle des environs de Paris par son ornementation plus fine, par ses côtes plus nombreuses, par sa forme un peu plus étroite.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIV, fig. 13, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Pissarro.

Lampusia (Sassia) Lennieri, *nov. sp.* Pl. XIV, fig. 10-11.

Taille assez petite; forme cunéoïde; spire courte, à galbe conique; protoconque lisse, globuleuse, de deux tours convexes, à nucléus petit et déprimé; cinq tours, convexes en avant, déclives en arrière, séparés par des sutures profondes et onduleuses; neuf côtes axiales, gibbeuses, effacées sur la rampe déclive, se succédant en pyramide d'un tour à l'autre, croisées par deux groupes de trois stries spirales; une troisième paire de sillons très effacés existe, en outre, au-dessus de la suture. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, ventru, arrondi à la

base, sur laquelle s'effacent graduellement les côtes, tandis que les sillons persistent, et que leurs intervalles forment des rubans écartés, avec de petites rugosités margaritifformes, jusque sur le cou qui est court et excavé. Ouverture ovale, terminée par un canal court et tronqué ; labre vertical, variqueux, obtusément crénelé à l'intérieur ; columelle excavée, portant un pli tordu à l'origine du canal ; bord columellaire mince, indistinct, avec une ride saillante du côté antérieur.

DIMENSIONS. Longueur : 14 mill. ; diamètre : 7 mill. 5.

R. D. Bien que cette coquille unique ne soit pas adulte, attendu que son ouverture ne paraît pas complètement formée, elle nous semble tellement distincte des autres *Sassia* connus, qu'il est intéressant de la décrire. Ses côtes gibbeuses en avant, ses tours non anguleux, son ornementation spirale, la séparent de *L. Bernayi* et de *L. Bourdoti*. Elle n'a pas le galbe élancé de *L. ischnospira*, ni ses costules minces. D'autre part, *L. Lejeunei*, de l'Yprésien, a une ornementation absolument différente.

TYPE. Pl. XIV, fig. 10-11, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, unique.

Lampusia (Simpulum) Dumortieri, [Baudon] Pl. XIV, fig. 17.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 119.

1899 — Cossm. Loc. cit., p. 142, pl. XII, fig. 10-11.

R. D. Cette coquille se reconnaît à sa forme conique et un peu trapue, et à ses côtes axiales, un peu épaisses, qui forment, à leur intersection avec trois ou quatre filets spiraux, des nodosités un peu obtuses ; dans l'intervalle des filets, il y a deux ou trois filets beaucoup plus fins ; canal assez allongé, un peu infléchi à droite ; labre extérieurement épaissi par la dernière varice, portant à l'intérieur quelques dents un peu allongées ; bord columellaire muni de trois rides rapprochées à sa partie antérieure, et de granulations pariétales.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIV, fig. 17, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Pissarro.

Lampusia (Simpulum) reticulosa, [Desh.] Pl. XV, fig. 13.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 120.

1899 — Cossm. Loc. cit. p. 143, pl. XII, fig. 14-15.

R. D. Quand les échantillons ne sont pas adultes, il est très difficile de les distinguer de *L. Dumortieri* ; quand ils ont atteint leur complet développement, ils se différencient de cette dernière espèce par leur forme plus trapue, et surtout par la plus grande régularité de leur ornementation ; les filets spiraux, souvent bifides, sont plus nombreux et comprennent dans leur intervalle un filet intermédiaire plus fin ; les côtes axiales sont plus droites et moins épaisses, les perles à l'intersection sont plus arrondies, et enfin, toute la surface est finement treillissée par des petits plis d'accroissement réguliers.

PLÉSIOTYPE. — Pl. XV, fig. 13, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Pissarro.

Lampusia (Simpulum) pustulifera, *n. sp.* Pl. XV, fig. 14-15.

Taille moyenne ; forme trapue ; spire courte, à galbe conique, terminée par une protoconque lisse, globuleuse, de un tour et demi, à nucléus en goutte de suif ; cinq tours peu convexes, séparés par des sutures profondes, canaliculées, ornés de costules axiales, très obsolètes, parfois variqueuses, disparaissant sur le dernier tour ; celles-ci sont croisées par quatre filets spiraux obsolètes, qui forment, à leur intersection avec les côtes, de petites pustules comprimées, bifides sur le dernier tour ; entre les filets principaux, il existe de nombreux filets intermédiaires très fins. Dernier tour grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, ventru, à base excavée. Ouverture piriforme, terminée par un canal étroit, tordu, non échancré ; labre vertical, très épais, extérieurement bordé par une grosse varice, portant à l'intérieur huit plis plus épais en arrière qu'en avant ; columelle excavée au milieu, munie de quatre petites rides en avant et de deux renflements pliciformes dans l'angle inférieur de l'ouverture ; bord columellaire mince, calleux, détaché en avant.

DIMENSIONS. Longueur : 15 mill. ; diamètre : 8 mill.

R. D. Très voisine de *L. striatula*, du Bassin de Paris, cette coquille s'en écarte par sa forme trapue, par ses côtes encore plus effacées, et surtout par la finesse de ses pustules, qui forment des petites granulations comprimées ; les dents du labre sont peu épaisses et la ride pliciforme de l'angle inférieur de l'ouverture est bien plus saillante. Il n'y a pas à la rapprocher de *L. substriatula*, du Bois-Gouët, dont la forme est beaucoup plus étroite, et dont le dernier tour est bien plus court.

TYPE. Pl. XV, fig. 14-15, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Dumas, Oppenheim.

Lampusia (Simpulum) fresvillensis, *nov. sp.*

Pl. XV, fig. 21-22.

Taille moyenne ; forme allongée, à galbe conique ; protoconque lisse, de un tour et demi, terminée par un nucléus en goutte de suif ; cinq tours convexes, anguleux, séparés par des sutures peu profondes, ornés de costules axiales, droites, parfois variqueuses, que croisent cinq cordonnets, dont l'un coïncide avec la rampe du milieu des tours ; à leur intersection, se forment des tubercules arrondis ; entre les filets principaux, il y a trois filets intermédiaires dont les intervalles sont très finement treillisés par des plis d'accroissement serrés. Dernier tour grand, égal aux deux tiers de la hauteur totale, ovale, à base excavée, muni d'une varice opposée à l'ouverture. Ouverture large, terminée par un

canal court, large, tordu, tronqué sans échancrure ; labre vertical, épaissi extérieurement par une varice, portant à l'intérieur sept dents plus épaisses en arrière qu'en avant ; columelle coudée en son milieu, avec trois rides en avant et une quatrième ride un peu au-dessous ; bord columellaire mince, calleux, détaché en avant.

DIMENSIONS. Longueur : 18 mill. ; diamètre : 8 mill.

R. D. Nous avons d'abord pensé que cette espèce était une variété de *L. excavata*, mais les échantillons que nous avons examinés présentent tous des caractères constants qui nous permettent de l'en différencier sans difficulté. Elle se distingue de *L. excavata* par sa forme beaucoup plus allongée et par ses tours moins excavés sur la rampe postérieure ; les individus de la Loire-Inférieure ne portent que trois rangées de granulations, tandis que ceux du Cotentin en ont toujours au moins cinq ; de plus, leur canal est plus tordu et la columelle est munie de quatre rides pliciformes au lieu de deux. Beaucoup moins trapue et moins conique que *L. cuneata* du Fayel, notre nouvelle espèce se distingue aussi de *L. goniata*, par son angle moins saillant, situé plus bas et par son ornementation plus finement serrée.

TYPES. Pl. XV, fig. 21-22, Coll. Pissarro, Coll. Dumas. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Pissarro.

Lampusia (Simpulum) viperinum, [Lamk.] Pl. XIV, fig. 16.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 118.

R. D. Les deux seuls individus de cette espèce, que nous avons trouvés dans le Cotentin, nous paraissent identiques à certains échantillons du calcaire grossier de Mouchy : ils ont une forme allongée, peu régulière, et des tours subanguleux, treillisés par des costules axiales, droites et minces, que traversent trois filets spiraux, irrégulièrement espacés ; canal allongé et presque droit ; labre très épais, avec six crénelures non bifides ; bord columellaire muni de quelques rides antérieures.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIV, fig. 16, Coll. Dumas. — Hauteville.

Loc. Hauteville, Coll. Dumas.

Lampusia (Simpulum) formosa, [Desh.] Pl. XV, fig. 16.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 117.

R. D. L'unique échantillon recueilli à Fresville est un peu plus trapu que ceux de Parnes, ce qui tient à ce qu'il est moins adulte, et son canal est plus court, mais son ornementation est identique à celle de l'espèce parisienne : elle se compose de larges filets spiraux, obsolètes, régulièrement alternés, qui portent une ou deux rangées de tubercules écartés, très effacés ; il n'y a pas de filets granuleux, mais ceux-ci font également défaut chez certains individus de Chaussy ; le labre est intérieurement crénelé par de gros plis bifides ; la columelle est munie en avant de deux petites rides pliciformes.

PLÉSIOTYPE. Pl. XV, fig. 16, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Pissarro, unique.

Lampusia (Simpulum) colubrina [Lamk.] Pl. XV, fig. 18.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 118.

R. D. On distingue sans difficulté cette espèce de *L. formosa*, à cause de son ornementation beaucoup plus grossière. Au lieu des filets minces de celle-ci, *L. colubrina* est orné d'une dizaine de gros filets saillants, plus larges que leurs intervalles; les sutures sont profondément canaliculées, les côtes axiales sont plus visibles, les tubercules y forment des nodosités plus épaisses et surtout plus nombreuses; les caractères de l'ouverture sont à peu près les mêmes: crénelures du labre bifides, et rides columellaires plus nombreuses.

PLÉSIOTYPE. — Pl. XV, fig. 18, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Hauteville, Coll. Pissarro, très rare. — Fresville, Coll. Bourdot, Pissarro.

Lampusia (Simpulum) polyzonalis, [Vasseur]

Pl. XIV, fig. 18-19.

Variété. *parameces* nov. var.1899 — Cossm. *Loc cit.*, p. 149, pl. XII, fig. 24-30.

R. D. Les très nombreux échantillons de cette espèce, que nous avons examinés ont une forme beaucoup plus allongée que ceux du Bassin de la Loire-Inférieure (16 mill. 5 sur 7 mill.), et ils ont presque toujours sept dents labiales, souvent bifides, au lieu de six; quant à l'ornementation, elle est identique, et se compose de nombreux petits plis axiaux, serrés, découpés spiralement par quatre larges zones, séparées chacune par deux profonds sillons dont le fond est élégamment treillissé par de petits fils d'accroissement lamelleux, extrêmement fins. Dans ces conditions, il nous paraîtrait excessif de créer une nouvelle espèce pour d'aussi légères différences; toutefois, comme elles ont un réel caractère de constance, nous désignerons la forme du Cotentin sous le nom de var. *parameces*, *nobis*.

PLÉSIOTYPE. Pl. XIV, fig. 18-19, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, toutes les collections. — Hauteville, Coll. Dumas.

Lampusia (Simpulum) bicincta, [Desh.] Pl. XV, fig. 12.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 120.

R. D. Le bel échantillon de la collection Bourdot, que nous faisons figurer, est bien supérieur comme taille à ceux de Chaussy dans le Bassin de Paris. C'est une coquille ventrue, un peu irrégulière, ornée sur chaque tour de costules axiales minces et de filets spiraux au nombre de cinq, avec des filets intermédiaires beaucoup plus fins; les deuxième et troisième filets forment, avec les côtes, des gros tubercules bien plus saillants que les autres et ne leur correspondant pas; toute la surface est finement treillissée par de petits plis d'accroissement; labre fortement épaissi à l'extérieur par la dernière varice, avec neuf dents tuberculeuses à l'intérieur; trois rides columellaires pliciformes, la première lamelleuse. D'autre part, l'échantillon figuré a les tours moins convexes que *L. nodularis*, et n'a pas les crénelures bifides à l'intérieur du labre; par conséquent, c'est bien à l'espèce de Deshayes, et non pas à celle de Lamarck, qu'il doit être rapporté.

PLÉSIOTYPE. Pl. XV, fig. 12, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot ; jeune individu, Coll. Dumas.

Lampusia (Simpulum) polysarca, *nov. sp.* Pl. XV, fig. 8-9.

Taille très petite ; forme trapue, globuleuse ; spire conique, courte ; quatre tours peu convexes, séparés par des sutures profondes ; costules axiales, minces, droites, découpées spiralement par quatre zones séparées par un double sillon ; à l'intersection des filets et des zones, il y a de petits tubercules comprimés, un peu plus allongés sur la zone inférieure. Dernier tour très grand, égal aux quatre septièmes de la hauteur totale, globuleux, à base non excavée, sur laquelle l'ornementation se prolonge jusque sur le cou du canal ; une varice peu saillante est opposée à l'ouverture. Ouverture ovale, peu large, terminée par un canal très court, brusquement tronqué sans échancrure ; labre oblique, très épais, crénelé à l'intérieur par six tubercules croissant d'avant en arrière ; columelle en arc de cercle, avec deux fortes rides pliciformes à sa partie antérieure ; bord columellaire large, calleux, détaché en avant.

DIMENSIONS. Longueur probable : 8 mill. ; diamètre : 4 mill. 5.

R. D. Cette curieuse petite coquille s'écarte complètement de toutes celles que nous avons examinées jusqu'ici, à cause de sa forme globuleuse qui rappelle un peu celle de *L. pilula*, de la Loire-Inférieure, mais cette dernière espèce est ornée de rubans spiraux au nombre de trois seulement avec des tubercules beaucoup plus faibles ; en outre, notre nouvelle espèce a le labre plus oblique, et celui-ci est muni de six plis au lieu de sept. Enfin, ses tours sont bien moins convexes, le dernier est plus sphérique, le canal est plus court.

TYPE. Pl. XV, fig. 8-9, Coll. Cossmann. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Cossmann, unique.

Morio (1) nodosa, [Sol.]

Pl. XII, fig. 2.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 112.

R. D. Il est assez difficile de distinguer les échantillons du jeune âge de *M. nodosa* ; cependant, en les comparant à nos individus de Parmes, on trouve

(1) En 1899 (Rich. Syn.), M. Rovereto a, de nouveau, insisté pour rétablir *Cassidaria* à la place de *Morio*, sous prétexte que cette dernière dénomination avait déjà été employée par Latreille. Le fait ne serait exact que si l'on pouvait démontrer que le mois de l'année 1810, dans lequel Latreille a publié *Morio* pour un Insecte, est effectivement antérieur à celui dans lequel a paru le Manuel de Montfort. Malheureusement, à cette distance, il est bien difficile de faire aboutir une pareille enquête ; en tous cas, jusqu'à ce que ce point soit résolu, il n'y a pas lieu de trancher cette question de priorité, pas plus pour les Conchyliologues que pour les Entomologistes.

qu'ils ont bien le même galbe; la spire est assez allongée, et les carènes portent des tubercules qui n'ont pas encore la saillie qu'ils atteignent à l'âge adulte. En tous cas, il nous paraîtrait téméraire de rapporter ces jeunes individus à une autre espèce que *M. nodosa*; d'ailleurs, les autres espèces du Calcaire grossier sont bien distinctes, même dans le jeune âge: *M. enodis* a les carènes lisses; *M. textiliosa* n'a presque pas de spire, et il a les angles plissés; *M. sulcaria* a des filets spiraux écartés; *M. pretiosa* a des tours arrondis, non anguleux, avec une seule rangée de tubercules.

PLÉSIOTYPE. Pl. XV, fig. 2, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Brasil. — Valognes, Coll. Dumas.

Cassissoma (1) harpæformis, Lamk.

Pl. XV, fig. 1.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 111.

1889 — Cossm. Loc. cit., p. 150, pl. XII, fig. 32.

R. D. Aussi rare dans le Cotentin qu'elle l'est, avec le test, dans la Loire-Inférieure, cette élégante coquille se reconnaît, à première vue, à ses côtes saillantes s'étendant sur toute la hauteur du dernier tour, et formant des tubercules très obsolètes, à l'intersection de trois carènes spirales rapprochées; il existe toujours une petite dépression au-dessous de la rangée postérieure des tubercules.

PLÉSIOTYPE. Pl. XV, fig. 1, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, unique.

Pirula tricarinata, Lamk.

Pl. XV, fig. 7.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 109.

1899 — Cossm. Loc. cit., p. 151, pl. XIII, fig. 5-6.

R. D. De même que dans la Loire-Inférieure, nous ne trouvons dans le Cotentin que la variété dans laquelle les trois carènes s'atténuent et disparaissent, de façon que les filets spiraux deviennent égaux et qu'il ne reste plus sur le dernier tour qu'un angle obsolète, qui parfois même, disparaît également. Ainsi qu'il a été indiqué dans les « Moll. éoc. de la Loire-Inférieure », il y a un caractère très sûr pour permettre de reconnaître cette espèce: les cordonnets spiraux deviennent deux fois plus serrés sur le cou du canal que sur le reste de la base; toute la surface est élégamment treillissée par des côtes axiales, courbes, minces et très régulières.

PLÉSIOTYPE. Pl. XV, fig. 7, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas. — Valognes, Coll. Dumas.

(1) La dénomination *Cassid* Klein (Moll. 1753) faisant double emploi avec *Cassid* Klein (Echin. 1734), Lamarck a eu tort de l'appliquer, en 1799 et 1822, à un Genre de Mollusques; M. Rovereto (Rich. Syn. 1822), a corrigé l'erreur, et il a proposé d'adopter à la place: *Cassissoma*, opercule de *Cassid*.

Cypræa (Cyprædia) elegans, DeFr.

Pl. XV, fig. 10.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 106.

1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 152, pl. XII, fig. 33-34.

R. D. Les *Cypræa* sont peu répandus dans le Cotentin, car ce Genre n'y est, jusqu'à présent, représenté que par cette seule espèce, qui est très variable dans ses proportions, mais qui est identique aux échantillons du Bassin de Paris, avec lesquels nous l'avons comparée. C'est une coquille très élégamment ornée par des cordons spiraux fins et équidistants, dont les intervalles sont traversés par des plis d'accroissement qui y découpent des mailles carrées très régulières ; sur le labre, il ne subsiste qu'un filet pour deux du bord opposé ; la columelle porte quelques petites rides irrégulièrement distribuées, formées par l'épaississement des filets spiraux.

PLÉSIOTYPE. Pl. XV, fig. 10, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Hauteville, Coll. Dumas, Pissarro. — Fresville, Coll. Dumas, Bourdot, Pissarro.

Terebellum (Seraphs) sopitum, [Soland.] Pl. XV, fig. 5.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 96.

1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 115, pl. XII, fig. 35.

R. D. On trouve très fréquemment cette espèce à Fresville, mais il est rare d'y rencontrer des échantillons qui atteignent la taille de celui de la collection Bourdot, que nous faisons figurer, et qui mesure plus de six centimètres de hauteur. Cet échantillon est malheureusement en mauvais état, mais il présente bien la forme ovale des individus de Chaussy ; l'ouverture est très dilatée en avant ; le labre est un peu sinueux ; le bord columellaire est mince ; quant aux sillons qui ornent sa base, l'état de la surface ne nous permet pas de les apercevoir.

PLÉSIOTYPE. Pl. XV, fig. 5, Coll. Bourdot. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Dumas, Oppenheim, Pissarro. — Hauteville, Coll. Pissarro.

Rimella fissurella, [Lamk.]

Pl. XV, fig. 6.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV, p. 90.

1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 155, pl. XIII, fig. 8.

R. D. Bien que cette espèce soit très commune, nous n'avons pu découvrir aucun échantillon complet ; elle est néanmoins facile à reconnaître à sa forme élancée, et à ses costules axiales, parfois variqueuses et écartées. Contrairement à ce qui a été indiqué dans le « Cat. Eoc. du Bassin de Paris » et dans les « Moll. Eoc. de la Loire-Inférieure », les tours des individus du Cotentin ne sont pas lisses, mais portent, même sur les premiers, des filets spiraux fins et serrés : ceux-ci deviennent obsolètes et tendent même à disparaître à mesure que la coquille avance en âge ; cette ornementation est donc attribuable à ce que les individus en question ne sont pas adultes.

PLÉSIOTYPE. Pl. XV, fig. 6, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville, Coll. Bourdot, Oppenheim, Pissarro.

Gladius sp.

OBSERVATIONS. M. Bourdot nous a communiqué, de Fresville, deux fragments de *Gladius*, qui doivent atteindre, lorsqu'ils sont complets, environ 10 centimètres de hauteur : ces fragments sont en trop mauvais état pour qu'il soit possible de les déterminer, ni utile de les faire figurer.

Strombus ornatus, Desh.

Pl. XV, fig. 11.

1889 — Cossm. Cat. Eoc., IV. p. 88.

1899 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 156, pl. XIII, fig. 3-4.

R. D. Cette jolie petite coquille est peu rare dans le Cotentin ; on la reconnaît à son élégante ornementation treillissée par des mailles rectangulaires ; les côtes axiales sont un peu plus épaisses que les filets spiraux, et l'intervalle de ceux-ci est orné de stries très fines et très serrées, l'ouverture est étroite et se termine à sa partie postérieure par un petit canal qui se prolonge jusqu'à la suture.

PLÉSIOTYPE. Pl. XV, fig. 11, Coll. Pissarro. — Fresville.

Loc. Fresville. Coll. Bourdot, Dumas, Oppenheim, Pissarro.

Strombus princeps, Vass.

Pl. XV, fig. 3-4.

1889 — Cossm. *Loc. cit.*, p. 156, pl. XIII, fig. 7 et 9.

R. D. On nous a communiqué deux fragments provenant de collections différentes, qui malgré leur mauvais état de conservation nous permettent d'affirmer que l'espèce de Vasseur existe dans le Cotentin. Le premier fragment (Coll. Brasil) comprend l'extrémité de la spire, à l'exception de la protoconque. On peut y constater que les tours sont anguleux au milieu de leur hauteur, plans au-dessus de l'angle, convexes sur la rampe postérieure ; ils sont ornés de sept cordonnets spiraux, équidistants, croisés par des petits plis axiaux de même épaisseur, qui forment avec eux des mailles carrées ou légèrement rectangulaires. Le deuxième fragment (Coll. Bourdot) appartient au labre et nous permet de constater qu'il est épaissi à l'extérieur par un gros bourrelet, et qu'à sa partie inférieure, il porte deux longues digitations rectilignes, rainurées à l'intérieur ; le bord supérieur du labre est crénelé par une série de plis allongés et parallèles. Nous sommes heureux, malgré la pauvreté de nos matériaux, d'avoir pu reconstituer cette intéressante espèce qui, jusqu'à présent, n'avait été signalée que dans le Bassin de la Loire-Inférieure, et, à l'appui de ce qui précède, nous croyons utile de faire figurer une aile avec les digitations, ainsi qu'un fragment de la spire.

PLÉSIOTYPES ET LOCALITÉ. Fresville, Coll. Brasil, Bourdot, un fragment dans chacune de ces collections.

PLANCHE VII

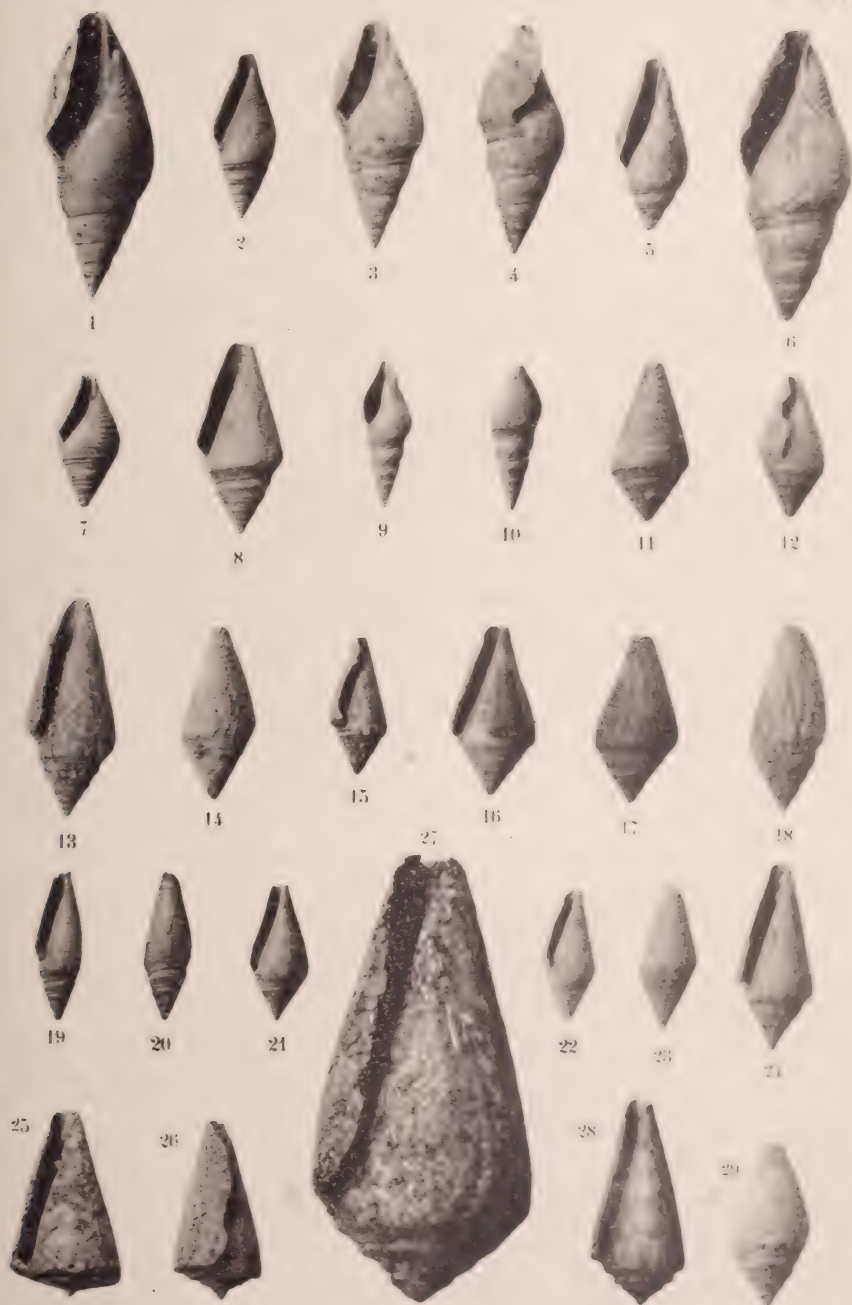
1. CRYPTOCONUS CLAVICULARIS [Lamk.] grand. nat. Fresville.
2. CRYPTOCONUS ELONGATUS [Desh.] grossi 1 fois 1/2 Hauteville.
- 3-4. CRYPTOCONUS PRISCUS [Solander] grand. nat. Fresville.
5. CRYPTOCONUS BISTRIATUS [Desh.] grossi 1 fois 1/2. »
6. CRYPTOCONUS LINEOLATUS [Desh.] grand. nat. »
7. CRYPTOCONUS FILOSUS [Lamk.] grand. nat. »
8. HEMICONUS ANGULIFER, Cossm. et Piss. grand. 1 fois 1/2. »
- 9-10. CRYPTOCONUS PLEUROTOMOIDES, Cossm. et Piss. gr. nat. »
- 11-12. HEMICONUS DOUVILLEI, Cossm. et Piss. grossi 1 fois 1/2. Hauteville.
- 13-14. HEMICONUS GRANATINUS [Desh.] grossi 2 fois. »
15. HEMICONUS DISJUNCTUS [Desh.] grossi 1 fois 1/2. Fresville.
- 16-17. HEMICONUS LENNIERI, Cossm. et Piss. grossi 1 fois 1/2. Hauteville.
18. HEMICONUS DUMASI, Cossm. et Piss. gr. 2 fois. »
- 19-20. HEMICONUS CRYPTOCONOIDES, Cossm. et Piss. grossi
1 fois 1/2. »
21. HEMICONUS TROMELINI [Vass.] grand. nat. Fresville.
22. HEMICONUS PERARATUS, Cossm. var. *gouetensis* gr. 2 fois. »
23. HEMICONUS PERARATUS, Cossm. grossi 2 fois. »
24. CONUS (Conospira) LEBRUNI, Desh. grossi 1 fois 1/2. . . . »
- 25-26. CONUS (Lithoconus) DIVERSIFORMIS, Desh. grand nat. . . »
27. CONUS (Lithoconus) DEPERDITUS, Brug. grand. nat. . . . »
28. CONUS (Conospira) BARETI, Vasseur, grand nat. »
29. CONUS (Conospira) PARISIENSIS, Desh., grossi 2 fois. . . . Hauteville.

Mémoire de MM. Cossmann & Lissac

Pl. VII

Bulletin de la Soc. géol. de Normandie

7 XX



Phototypie Sohier. Champigny-s-Marne

Clichés Sohier

Faune éocénique du Cotentin

PLANCHE VIII

1. UXIA RHABDOTA [Bayan] grossi 3 fois..... Fresville.
2. UXIA FRESVILLENIS, Cossm. et Piss. grossi 2 fois..... »
3. UXIA DELECTA [Desh.] grossi 3 fois »
- 4-5. SVELTELLA OPPENHEIMI, Cossm. et Piss. grossi 3 fois... Hauteville.
6. UXIA BOURDOTI, Cossm. et Piss. grossi 3 fois..... Fresville.
- 7-9. UXIA CONSTANTINENSIS, Cossm. et Piss. grossi 3 fois... »
10. OLIVELLA MARMINI, Michelin, grossi 2 fois »
11. OLIVELLA MITREOLA, Lamk. grossi 2 fois »
12. OLIVELLA LAUMONTI, Lamk. grossi 1 fois et 1/2..... »
13. ANCILLA RIPAUDI, Vasseur, grand. nat..... »
- 14-15. ANCILLA CONSTANTINENSIS, Cossm. et Piss. grand. nat.. »
16. OLIVELLA IMPRESSA, Vasseur, grand. nat..... »
17. ANCILLA (Sparella) DUBIA, Desh. grand. nat..... »
- 18-19. OLIVELLA NITIDULA, Desh. grand. nat..... »
20. MARGINELLA (Stazzania) BOURDOTI, Cossm. grossi 2 fois. »
21. MARGINELLA EBURNEA, Lamk. grossi 2 fois..... Hauteville.
22. ANCILLA BUCCINOIDES, Lamk. grand. nat..... Fresville.
23. ANCILLA (Tortoliva) CANALIFERA, Lamk. grand. nat.... »
24. MARGINELLA (Stazzania) CRASSULA, Desh. grossi 3 fois.. »
25. MARGINELLA (Volvarina) CYLINDRACEA, Desh. grossi 3 fois »
- 26-27. MARGINELLA EDWARDSI, Desh. grossi 2 fois »
28. MARGINELLA (Dentimargo) DENTIFERA, Lamk. grossi 5 fois Hauteville.
- 29-30. MARGINELLA (Dentimargo) *var.* ARCTATA, Desh. gr. 3 fois. Fresville.
31. CRYPTOSPIRA (Gibberula) OVULATA [Lamk.] grossi 3 fois. Hauteville.
32. MARGINELLA (Eratoidea) MIRULA, Cossm. grossi 3 fois.. Fresville.
- 33-34. MARGINELLA (Stazzania) CRENULATA, Desh. grossi 3 fois. »
35. MARGINELLA (Stazzania) DICHOTOMOPTYCHA, Cossm. gr.
5 fois..... »
36. CRYPTOSPIRA OVULATA, *var.* SPIRATA, Cossm. grossi
1 fois et 1/2 »
37. CRYPTOSPIRA (Gibberula) GESLINI [Vasseur] gr. 3 fois.. »



Clichés Sohier

Phototypie Sohier, Champigny-s/Marne

PLANCHE IX

1. MARGINELLA (Gibberula) ACUTISPIRA, Cossm. grossi 3 fois Fresville.
2. MARGINELLA (Gibberula) *var.* SUBCONCAVA, Cossm. grossi
 3 fois..... »
3. PERSICULA ANGYSTOMA [Desh.] grossi 3 fois..... »
- 4 et 8. PERSICULA DETECTA, Cossm. et Piss. grossi 5 fois..... »
5. CRYPTOSPIRA (Gibberula) SUBOLIVA [Cossm.] grossi 3 fois..... »
6. CRYPTOSPIRA (Gibberula) VITTATA [Edw.] grossi 5 fois.. Hauteville.
7. CRYPTOSPIRA (Gibberula) CENCHRIDIUM [Cossm.] grossi
 5 fois..... Fresville.
9. MARGINELLA (Stazzania) BIFIDOPPLICATA, Charl. gr. 5 fois..... »
10. VOLUTA PROBOSCIDIFERA, Cossm. grand. nat..... Hauteville.
- 11-12. VOLUTA MITRATA, Desh. grand. nat..... Fresville.
13. VOLUTILITHES BICORONA, Lamk. grand. nat..... »
14. PSEPHÆA (Eopsephæa) RELICTA [Bayan] grand. nat..... Hauteville.
15. VOLUTA MUSICALIS, Lamk. grand. nat... Fresville.
16. VOLUTILITHES (Volutocorbis) CRENULIFER [Bayan] gr. nat. »
17. VOLUTA QUINQUEPLICATA, Bayan, grand. nat... .. »

Mémoire de MM. Cossmann & Lecomte

PL. IX

Bulletin de la Soc. géol. de Normandie

T. XX



Clichés Sobier

Phototypie Sobier, Chambray-sur-Maine

Faune éocénique du Cotentin

PLANCHE X

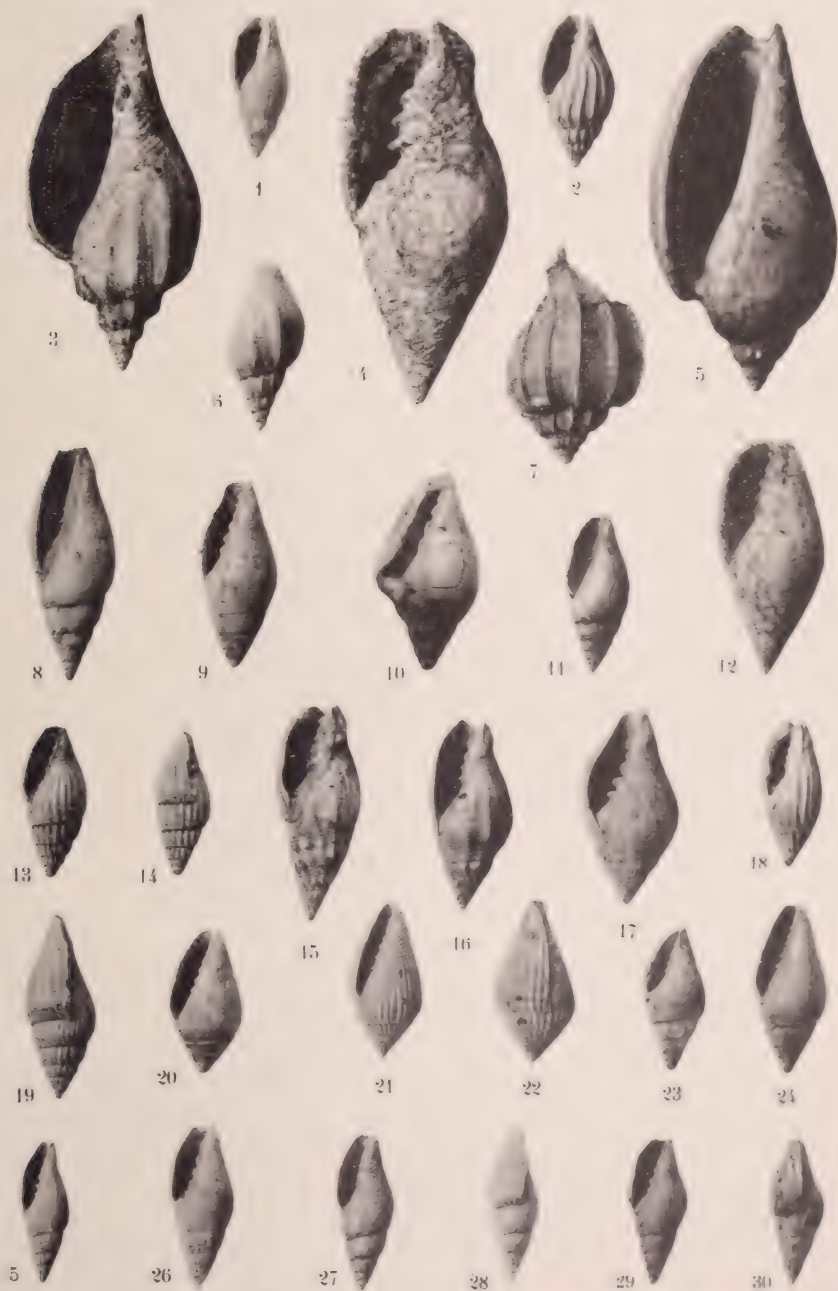
- 1., LEPTOSCAPHA VARICULOSA [Lamk.] grossi 1 fois 1/2.... Fresville.
2. LYRIA HARPULA [Lamk.] grand. nat..... »
3. VOLUTILITHES (Neoathleta) CITHARA [Lamk.] grand. nat. »
4. STRIGATELLA (Mitreola) PARISIENSIS [Desh.] grand. nat. »
5. CRYPTOCHORDA STROMBOIDES [Herm.] grand. nat..... »
6. PSEPHÆA (Eopsephæa) RELICTA [Bayau], grand. nat.... Hauteville.
7. HARPA (Eocithara) MUTICA [Lamk.] grand. nat..... Fresville.
8. MITRA ELONGATA, Lamk. grossi 1 fois 1/2..... Hauteville.
9. MITRA MIXTA, Lamk. grossi 2 fois..... »
10. MARGINELLA (Stazzania) CONTABULATA, Desh. gr. 5 fois. Fresville.
11. MITRA PLICATELLA, Lamk. grand. nat..... Hauteville.
12. STRIGATELLA (Mitreola) LABRATULA [Lamk.] grand. nat. Fresville.
- 13-14. MITRA BERTHELINI, Cossm., grossi 3 fois..... Hauteville.
- 15-16. STRIGATELLA (Mitreola) CRASSIDENS [Desh.] grand. nat. Fresville.
17. STRIGATELLA BERNAYI [Cossm.] grossi 3 fois..... »
18. STRIGATELLA (Mitreola) BRACHYSPIRA, Cossm. et Piss... »
19. MITRA LENNIERI, Cossm. et Piss. grossi 1 fois 1/2..... »
20. CONOMITRA TENUPLICATA [Vasseur] grossi 3 fois »
- 21-22. CONOMITRA DOLLFUSI, Cossm. et Piss. grossi 1 fois 1/2. »
23. CONOMITRA NAMNETICA, Cossm. grossi 3 fois..... Hauteville.
24. CONOMITRA GRANIFORMIS [Lamk.] grossi 3 fois Fresville.
- 25-26. TURRICULA (Fusimitra) CANCELLINA [Lamk.] gr. 2 fois. »
- 27-28. CONOMITRA DISTENSA, Cossm. et Piss. grossi 2 fois »
- 29-30. TURRICULA (Costellaria) HEMIGYMNA Cossmann et Piss.
grossi 1 fois 1/2..... »

Mémoire de M. M. Cossmann & L. Deshayes

Pl. X

Bulletin de la Soc. géol. de Normandie

T. XX



Clichés Sohier

Phototypie Sohier, Champigny-s/Marne

Faune éocénique du Cotentin

PLANCHE XI

- | | | |
|-----------|--|-------------|
| 1. | CONOMITRA FUSELLINA [Lamk.] grossi 3 fois..... | Hauteville. |
| 2-3. | CONOMITRA TEXTILIOSA, Cossm. et Piss. grossi 3 fois... | Fresville. |
| 4. | CONOMITRA TENUPLICATA [Vasseur] grossi 3 fois..... | » |
| 5-6. | CONOMITRA HEMICOLPODES, Cossm. et Piss. grossi 5 fois. | » |
| 7. | TURRICULA (Fusimitra) INCHOATA, Cossm. et Piss. grossi
3 fois | Hauteville. |
| 8. | TURRICULA (Fusimitra) TEREPELLUM [Lamk.] gr. 2 fois. | Fresville. |
| 9. | CLAVELLA DEFORMIS [Solander] grand. nat. | » |
| 10. | CLAVELLA NOË [Chemnitz] grand. nat. | » |
| 11. | CLAVELLA LONGËVA [Solander] grand. nat. | Hauteville. |
| 12-13. | DOLICHOLATHYRUS FUNICULOSUS [Lamk.] grand. nat. | » |
| 14. | CLAVELLA CONJUNCTA [Desh.] grand. nat. | Fresville. |
| 15. | CLAVELLA HEXACOLPA, Cossm. et Piss. grand nat. | » |
| 16. | STREPTOCHETUS INCERTUS [Desh.] grand nat. | » |
| 17. | STREPTOCHETUS CRASSIFILOSUS, Cossm. et Piss. grand nat. | Hauteville. |
| 18. | CLAVELLA ANGULATA [Lamk.] grand. nat. | Fresville. |
| 19 et 24. | CLAVELLA ACANTHODES, Cossm. et Piss. grand. nat. | » |
| 20. | STREPTOCHETUS BRASILI, Cossm. et Piss. grand nat. | » |
| 21-22. | STREPTOCHETUS SURCULÆFORMIS, Cossm. et Piss. gr. nat. | » |
| 23. | CLAVELLA UNIPPLICATA [Lamk.] grand. nat. | » |

Mémoire de MM. Cossmann & Lissarro

Pl. XI

Bulletin de la Soc. géol. de Normandie

T. XX



Phototypie Sohier. Champigny-s-Marne

Clichés Sohier

Faune éocénique du Cotentin

PLANCHE XII

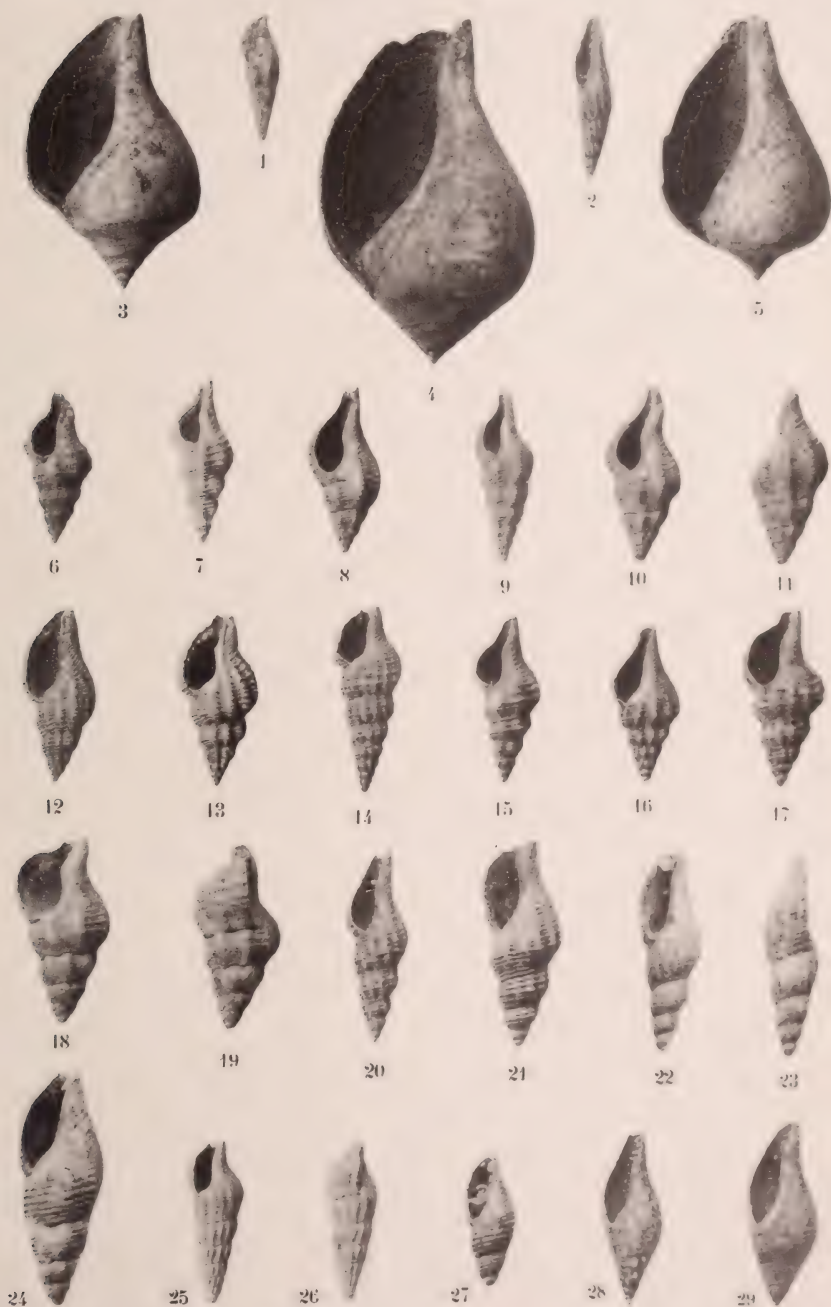
1. PARVISIPHO (Andonia) SUBULATA [Lamk.] grossi 2 fois. . Fresville.
2. PARVISIPHO (Andonia) BACILLARIS, Cossm. et Piss.
 grossi 2 fois..... »
3. SYCUM PIRUS [Solander] grand. nat..... »
4. SYCUM BULBIFORME [Lamk.] grand. nat..... »
5. SYCUM BULBUS (Solander) grand. nat..... »
6. MELONGENA (Pugilina) CONULOIDES, Cossm. gr. 1 fois 1/2 »
7. PARVISIPHO (Andonia) EXASPERATA, Cossm. grossi 2 fois »
8. STREPTOCHETUS SQUAMULOSUS [Desh.] grossi 1 fois 1/2. »
9. PARVISIPHO (Andonia) PERDUBIUS, Cossm. et Piss. grossi
 2 fois..... »
- 10-11. STREPTOCHETUS DIPLOCOPHORUS, Cossm. et Piss. grossi
 1 fois 1/2..... Hauteville.
12. TRITONIDEA NEGLECTA [Desh.] grand. nat..... Fresville.
13. TRITONIDEA EXCISA [Lamk.] grand. nat..... »
14. COPTOCHETUS SCALAROIDES [Lamk.] grossi 1 fois 1/2... »
15. SIPHONALIA INTERMEDIA, Cossm. et Piss. grossi 3 fois. . »
16. SIPHONALIA BICONICA, Cossm. et Piss. grossi 3 fois.... Hauteville.
17. SIPHONALIA SEMIFUNIS, Cossm. et Piss. grossi 3 fois... Fresville.
- 18-19. SIPHONALIA BOURDOTI, Cossm. grossi 3 fois..... »
20. PARVISIPHO DUMASI, Cossm. et Piss. grossi 3 fois »
21. PARVISIPHO RIDELI, Cossm. grossi 5 fois »
- 22-23. PARVISIPHO FLEXIPLICATUS, Cossm. et Piss. grossi 5 fois »
24. PARVISIPHO INCHOATUS [Desh.] grossi 5 fois..... »
- 25-26. COPTOCHETUS DRILLIEFORMIS, Cossm. et Piss. gr. 2 fois. »
27. PARVISIPHO CRASSIFUNIS, Cossm. grossi 5 fois.. »
28. PARVISIPHO (Tortisipho) HEMICOLPUS, Cossm. et Piss.
 grossi 1 fois 1/2..... »
29. PARVISIPHO (Tortisipho) LATELIRATUS, Cossm. et Piss. grossi
 3 fois Hauteville.

Mémoire de MM. Cossmann & Bisson

Pl. XII

Bulletin de la Soc. géol. de Normandie

T. XX



Phototypie Sohier, Champigny-s-Marne.

Clichés Sohier

Faune éocénique du Cotentin

PLANCHE XIII

- | | | |
|--------|--|-------------|
| 1-2. | GONIOPTYXIS NASSÆFORMIS, Cossm. et Piss. grossi 2 fois. | Fresville. |
| 3. | SIPHONALIA PYRAMIDATA, Cossm. et Piss. grossi 2 fois.. | » |
| 4-5. | SIPHONALIA OZODOPHORA, Cossm. et Piss. grossi 3 fois.. | Hauteville. |
| 6. | SIPHONALIA (Pseudoneptunea) SCALARINA [Lamk.] gr. n. | Fresville. |
| 7. | SIPHONALIA SUBLACRYMOSA, Cossm. et Piss. grossi 3 fois. | Hauteville. |
| 8. | COPTOCHETUS PSEUDOPHOS, Cossm. et Piss. grossi 2 fois | Fresville. |
| 9. | COPTOCHETUS ANDONIÆFORMIS, Cossm. et Piss. gr. 2 fois. | » |
| 10. | COPTOCHETUS CLATHRATUS [Lamk.] grossi 5 fois | Hauteville. |
| 11-12. | PARVISIPHO LENNIERI, Cossm. et Piss. grossi 2 fois. | » |
| 13. | COPTOCHETUS CLATHRATUS, <i>var.</i> GOUETENSIS, Cossm.
grossi 3 fois. | Fresville. |
| 14. | PARVISIPHO TENUIS, <i>var.</i> NODULOSA, Cossm. gr. 2 fois.. | » |
| 15-16. | PARVISIPHO (Tortisipho) DOLLFUSI, Cossm. et Piss. grossi
2 fois. | » |
| 17-18. | SIPHONALIA DUMASI, Cossm. et Piss. grand. nat. | » |
| 19. | PARVISIPHO (Columbellisipho) COLUMBELLOIDES, Cossm.
grossi 5 fois | » |
| 20. | METULA (Celatoconus) TENUILIRATA, Cossm. grossi 2 fois | » |
| 21-22. | METULA (Celatoconus) DECUSSATA [Lamk.] grossi 2 fois. | » |
| 23-24. | EUTHRIA ELATIOR, Cossm. et Piss. grossi 2 fois | » |
| 25. | TRITONIDEA (Cantharus) POLYGONA [Lamk.] grand. nat. | » |
| 26. | SUESSIONIA ARMORICENSIS [Vasseur] grossi 3 fois | » |
| 27. | TRITONIDEA (Endopachychilus) CRASSILABRUM [Desh.].. | » |
| 28. | PARVISIPHO (Columbellisipho) PERACUTUS, Cossm. grossi
5 fois. | » |
| 29. | MUREX (Pteryomurex) TRIPTEROIDES, Lamk. grand. nat . | » |

Mémoire de MM. Cossmann & Lissarro

Pl. XIII

Bulletin de la Soc. géol. de Normandie

T. XX



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29

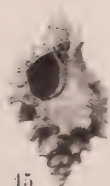
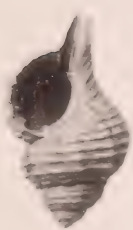
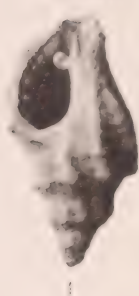
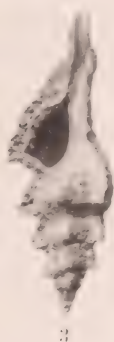
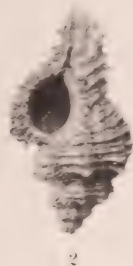
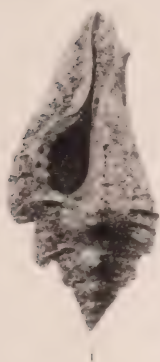
Clichés Sohier

Phototypie Sohier, Champigny-s-Marne

Faune éocénique du Cotentin

PLANCHE XIV

1. MUREX (Pterymurex) TRICARINATUS, Lamk. grand. nat. Fresville.
2. MUREX (Muricidea) FRONDOSUS, Lamk. grand. nat. »
3. MUREX (Pterymurex) CONTABULATUS, Lamk. gr. 1 fois 1/2 »
4. MUREX (Ocinebra) CONSTANTINENSIS, Cossm. et Piss.
grossi 3 fois »
5. MUREX (Muricidea) CRISPUS, Lamk. grossi 1 fois 1/2 ... »
6. MUREX (Muricopsis) PLINI, de Rainc. grossi 2 fois. »
7. MUREX (Muricidea) SUBFRONDOSUS, Cossm. gr. 1 fois 1/2 »
- 8-9. MUREX (Muricidea) JUCUNDUS, Desh. grossi 5 fois. Hauteville.
- 10-11. LAMPUSIA (Sassia) LENNIERI, Cossm. et Piss. grossi 2 fois Fresville.
12. LAMPUSIA (Gutturium) PIRASTER [Lamk.] grand. nat. »
13. LAMPUSIA (Sassia) BOURDOTI, Cossm. grossi 2 fois »
14. LAMPUSIA (Sassia) ISCHNOSPIRA, Cossm. grossi 3 fois. »
15. TYPHIS PARISIENSIS, d'Orb. grossi 1 fois 1/2 »
16. LAMPUSIA (Simpulum) VIPERINA [Lamk.] grossi 3 fois.. Hauteville.
17. LAMPUSIA (Simpulum) DUMORTIERI [Band.] gr. 1 fois 1/2 Fresville.
- 18-19. LAMPUSIA (Simpulum) POLYZONALIS [Vass.] gr. 1 fois 1/2 »



Cichés Sohier

† Printed by permission of the publisher.

PLANCHE XV

- | | | |
|--------|--|------------|
| 1. | CASSISOMA HARPÆFORME [Lamk.] grand. nat..... | Fresville. |
| 2. | MORIO NODOSA [Soland.] grand. nat..... | » |
| 3-4. | STROMBUS PRINCEPS, Vass. grand. nat..... | » |
| 5. | TEREBELLUM (Seraphs) SOPITUM [Sol.] grand. nat..... | » |
| 6. | RIMELLA FISSURELLA [Lamk.] grand. nat..... | » |
| 7. | PIRULA TRICARINATA, Lamk. grossi 2 fois..... | » |
| 8-9. | LAMPUSIA (Simpulum) POLYSARCA, Cossm. et Piss. grossi
3 fois..... | » |
| 10. | CYPRÆA (Cyprædia) ELEGANS, Defr. grossi 2 fois..... | » |
| 11. | STROMBUS ORNATUS Desh. grossi 1 fois 1/2..... | » |
| 12. | LAMPUSIA (Simpulum) BICINCTA [Desh.] grand. nat.... | » |
| 13. | LAMPUSIA (Simpulum) RETICULOSA [Desh.] gr. 1 fois 1/2 | » |
| 14-15. | LAMPUSIA (Simpulum) PUSTULIFERA Cossmann et Piss.
grossi 1 fois 1/2..... | » |
| 16. | LAMPUSIA (Simpulum) FORMOSA [Desh.] gr. 1 fois 1/2. | » |
| 17. | PERSICULA GOOSSENSI [Cossm.] grossi 2 fois..... | » |
| 18. | LAMPUSIA (Simpulum) COLUBRINA [Lamk.] gr. 1 fois 1/2 | » |
| 19-20. | UXIA DUBUSI, Cossm. et Piss. grossi 3 fois..... | » |
| 21-22. | LAMPUSIA (Simpulum) FRESVILLENSIS, Cossm. et Piss.
grossi 1 fois 1/2..... | » |
| 23-24. | PERSICULA ACROCCELATA, Cossm. et Piss. grossi 3 fois.. | » |

Mémoire de MM. Cossmann & Lecomte

Pl. XV

Bulletin de la Soc. géol. de Normandie

I XX



Clichés Sohier

Phototype Sohier - Champigny-Marny



OUVRAGES REÇUS

PAR LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE

PENDANT L'ANNÉE 1900

Séance du 6 Février 1900.

- Journal and proceedings of the Royal Society of New South Wales, 1900.
La Géographie. Bulletin de la Société de Géographie, 1900, n° 9, 15 Septembre.
Bulletin de la Société Géologique de France, tome XXVIII, 3^e série, nos 3, 4, 5.
Transactions of the Canadian Institute, vol. VI, part. I, II, 1899.
Feuille des Jeunes Naturalistes, n° 359.
New South Wales. Department of Mines and agriculture. Geological Survey Report. Of the Hillgrove Gold-field, n° 8.
The Chicago Academy of Science. The Mollusca of Chicago. Arca. Bulletin n° 3.
Geological Survey. Washington. Topographic Sheet, 242 cartes.
The Journal of the Manchester Geographical Society, vol. XVI, nos 1 à 3, 1900.
Travaux de la Société Impériale des Naturalistes de St-Petersbourg, vol. XXIX, liv. 5.

Séance du 7 Mars 1900.

- Bulletin de la Société Géologique de France, tome XXVIII, n° 6.
Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Reims, tome IX, nos 2 et 3.
La Géographie. Bulletin de la Société de Géographie, n° 10.
Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Rochecouart, tome X, n° 11.
Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, nos 9 et 10.
Bibliographie des Travaux historiques et scientifiques publiés par les Sociétés Savantes de France, tome III, 3^e livraison.

Direction des Travaux géologiques du Portugal. Recueil de Monographies stratigraphiques sur le système crétacique du Portugal.

Department of Mines and Agriculture, Sydney. Records of the Geological Survey of New South Wales, vol. VI, part. IV.

Feuilles des Jeunes Naturalistes, n° 360.

Bulletin de la Société des Sciences Historiques et Naturelles de l'Yonne, vol. LIII, 1899.

Séance du 2 Mai 1900.

Annales del Museo Nacional de Montevideo, tome II, fascicule 15.

Bulletin of the Geological Survey, nos 150 à 162.

Monographs of the U. S. Geological Survey, vol. 33, 34, 36, 37, 38.

U. S. Geological Survey. Geology of the Yellowstone National Park. Descriptive. Geology, Petrography and Paleontology, vol. 33, part. II.

Eighteenth Annual Report of the United States Geological Survey to the Secretary of the Interior, 1896-97, part. I ; 1897-98, part. I à V et un Atlas ; 1898-99, part. I.

Bulletin de la Société Normande de Géographie, année 1900, Janvier-Mars.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire, n° 4, Avril 1900.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Reims, tome VIII et IX, 1900.

Notice sur la Société de Géographie, 1900.

Société d'histoire Naturelle de Toulouse, 1896-97 ; 1898-99, 1^{er} et 2^e fascicules.

Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, nos 3, 4 et 5.

Séance du 4 Juillet 1900.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, vol. 35 et 36.

Proceedings of the American Philosophical Society, vol. 38.

Procès verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux, vol. LIV.

Annales del Museo Nacional de Montevideo, tome III, fascicule 13.

Bulletin de l'Académie d'Hippone, 1896-98. Bulletin n° 29.

Académie d'Hippone. Comptes rendus des Séances, année 1899.

Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society, 1899.

Gesellschaft für Volker. Erdkunde zu Stettin.

Geological literature added to the Geological Society's Library, 1899.

The Quarterly Journal of the Geological Society, vol. LVL, n° 222, 1900.

Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique, tome 33, 1898 et tome 31, 1896.

Séance du 29 Août 1900.

Bulletin de la Société des Amis des Sciences et Arts de Rochecouart, tome X, n° 1.

Feuille des Jeunes Naturalistes, n° 354 à 356.

Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, vol. XII.

Annales de la Société Géologique de Belgique, tome XXVI.

La Géographie. Bulletin de la Société de Géographie, n° 6, 1900.

Bulletin de la Société Belge de Géologie, tome X, fascicules 1, 2, 3 ; tome XII, fascicules 1, 2 ; tome XI, fascicules 1, 2, 3 ; tome XIV, fascicule 1.

Transactions of the Royal Geological Society of Cornwall, vol. XII, part. V.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1899.

The Proceedings and transactions of the Nova Scotian Institute of Science, vol. X, 1898/1899.

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, nos 1 à 4.

Bulletin du Comité Géologique de Saint-Petersbourg, nos 6 à 10, 1898 ; nos 1 et 2, 1899.

Mémoires du Comité Géologique de Saint-Petersbourg, vol. XII, n° 3, 1899 ; vol. VIII, n° 4, 1898.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, vol. XXXVI, n° 136.

Bibliographie des Travaux Historiques et Archéologiques par Robert de Lasteyrie, tome III, 2^e livraison.

Séance du 10 Octobre 1900.

Supplément to the Journal of the Manchester Geographical Society, vol. XI, nos 9 à 12, 1895.

The Journal of the Manchester Geographical Society, vol. X, nos 10 à 12, 1899.

Verhandlungen der Russisch-Kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft, 3 brochures.

Mémoires de la Société des Naturalistes de Kiew, tome XVI,
Livres I.

Materialen zur Geologie Russlands. Bulletin XIX.

La Géographie. Bulletin de la Société de Géographie, n° 8, 1900.

Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg, 1900.

Annales de la Société Géologique de Belgique, tome 27.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire,
tome VI, 1900.

Séance du 7 Novembre 1900.

Bulletin de la Société d'Horticulture et de Botanique du Centre
de la Normandie, tome VIII, n° 3.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire,
tome VI, n° 5.

Mémoires de l'Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles
Lettres de Caen, 1899.

Bulletin de la Société Géologique de France, tome XXVIII,
1900, feuilles 1 à 16. Liste des dons.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles et d'Archéologie
de l'Ain, nos 17 et 18.

Jahreshefte des Vereins für Vaterlandische Naturkunde in Wur-
temberg, 1900.

Mémoires de la Société Archéologique, Artistique, Littéraire et
Scientifique de l'Arrondissement de Valognes, tome V, 1899.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la
France, tome 10, 1^{er} et 2^e trimestres 1900.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia,
part. I, Janvier et Février 1900.

Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, nos 6, 7, 8.

Proceedings of the Canadian Institute. New. Série n° 9, vol. II,
part. III.

Feuille des Jeunes Naturalistes, n° 358.

New South Wales. Mineral Resources, n° 7.

Proceedings of the American Philosophical Society, vol. XXXIX,
Janvier à Mars 1900.

Société Normande de Géographie. Bulletin de l'année 1900.
Avril à Juin.

Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes,
tome XXVII, 1899.

La Géographie. Bulletin de la Société de Géographie, n° 7, 1900.

Bulletin de la Société Normande d'Etudes Préhistoriques, tome
VII, 1900.

COMPTE DES RECETTES ET DÉPENSES

DE L'ANNÉE 1900

RECETTES

En Caisse au 1 ^{er} Janvier 1900.....	F.	1.690	12
Cotisations de l'année 1898.....	»	12	—
» 1899.....	»	456	—
» 1900.....	»	576	—
Produit de la vente des <i>Bulletins</i>	»	67	85
Subvention du Conseil Général en 1900.....	»	300	—
Subvention du Conseil Municipal en 1900	»	300	—
De la Caisse d'Epargne, Intérêts au 31 Décembre.	»	36	50
	F.	3.438	47

DÉPENSES

Frais d'impression du <i>Bulletin</i> , tome XIX, y compris le coût des planches.....	F.	1.140	—
Frais de recouvrements de cotisations.....	»	45	57
Frais d'envoi du <i>Bulletin</i> aux Sociétaires et Sociétés correspondantes.....	»	54	45
Cotisation au Congrès international d'Anthropologie.....	»	15	15
Indemnité pour mise à jour du Catalogue et travaux divers	»	80	—
Impression de lettres de convocation et diverses .	»	76	60
Indemnité et gratification pour entretien des salles de réunion, timbres de lettre de convocation, etc.	»	46	20
	F.	1.458	17
En Caisse au 31 Décembre 1900. (1)	»	1.980	30
	F.	3.438	47

Le Trésorier,

A. DUBUS.

(1) Les 1,980 fr. 30 sont représentés par un livret de Caisse d'Epargne de . F. 1.225 61
Numéraire » 754 67

Egal..... F. 1.980 30

LISTE DES SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

FRANCE

- Le Havre* Société de Géographie Commerciale du Havre.
» Société d'Horticulture et de Botanique de l'arrondissement du Havre.
» Chambre de Commerce du Havre.
- Rouen* Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure.
» Société des Amis des Sciences Naturelles.
» Société Normande de Géographie.
» Muséum d'Histoire Naturelle.
- Elbeuf* Société des Sciences Naturelles d'Elbeuf.
- Louviers* Société Normande d'Etudes Préhistoriques.
- Evreux* Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Eure.
- Saint-Lô* Société d'Agriculture, d'Archéologie et d'Histoire Naturelle du département de la Manche.
- Lisieux* Société d'Horticulture et de Botanique du Centre de la Normandie.
- Brest* Société Académique.
- Valognes* Société Archéologique, Artistique, Littéraire et Scientifique de l'arrondissement de Valognes.
- Caen* Société Linnéenne de Normandie.
» Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Caen.
» Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen.
» Association Normande.
- Cambrai* Société d'Emulation.
- Cherbourg* Société Nationale des Sciences Naturelles et Mathématiques de Cherbourg.
- Paris* Société géologique de France.
» Société de Géographie.
» Association Française pour l'avancement des Sciences.
» Revue des Travaux Scientifiques.

- Paris* Feuilles des Jeunes Naturalistes.
Lille Société Géologique du Nord.
Charleville Société d'Histoire Naturelle des Ardennes.
Mézières Société des Sciences Naturelles des Ardennes.
Mâcon Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire.
Troyes Société Académique des Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Aube.
Nancy Société des Sciences de Nancy.
Reims Société des Sciences Naturelles de Reims.
Auxerre Société des Sciences Historiques et Naturelles de l'Yonne.
Bourg Société des Sciences Naturelles de l'Ain.
Lyon Société Linnéenne de Lyon.
Angers Société d'Etudes Scientifiques d'Angers.
Nantes Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France.
Rochechouart Société des Amis des Sciences et Arts de Rochechouart.
Bordeaux Société Linnéenne de Bordeaux.
Toulouse Société d'Histoire Naturelle de Toulouse.
 » Université de Toulouse.
Béziers Société d'Etude des Sciences Naturelles de Béziers.
Nîmes Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes.

ALGÉRIE

- Bône* Académie d'Hippone.

ILE DE LA RÉUNION

- Saint-Denis* Société des Sciences et Arts de l'Île de la Réunion.

BELGIQUE

- Liège* Société Géologique de Belgique.
Bruxelles Société Royale Malacologique de Belgique.
 » Société Belge de Géologie, Hydrologie et de Paléontologie.

SUÈDE

- Upsala* Institution Géologique de l'Université Royale d'Upsala.

SUISSE

- Lausanne* Société Vaudoise des Sciences Naturelles.
Neuchâtel Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel.

ITALIE

- Pise* Societa Toscana di Science Naturali.
Rome Boletino delle opere moderne Straniere.

PORTUGAL

- Lisbonne* Comité des Travaux Géologiques du Portugal.

ALLEMAGNE

- Fribourg* Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg.
Stuttgart Verins für Vaterlandische Naturkunde in Württemberg.
Kiel Naturwissenschaftlichen Vereins für Schlevig Holstein.
Breslau Centralblatt für Anthropologie Ethnologie und Urgeschichte.

AUTRICHE

- Vienne* K. K. Geologische Reichsanstalt.
 » Naturhistorische Hofmuseum.

RUSSIE

- St-Pétersbourg* Comité Géologique de St-Pétersbourg.
 » Société des Naturalistes de St-Pétersbourg.
 » Société Imperiale Minéralogique.
 » Société Geologique de l'Université de St-Pétersbourg.
Moscou Société Impériale des Naturalistes de Moscou.
Kiew Société Scientifique de Kiew.

GRANDE BRETAGNE

- Londres* Geological Society.
Manchester . . . Manchester Geographical Society.
Penzance . . . Royal Geological Society of Cornwall.

CANADA

- Toronto* Canadien Institute.
Halifax(*Nova Scotia*). Nova Scotian Institute of Science.

AUSTRALIE

- Sidney* Geological Survey of New South Wales.
 » Royal Society of South Wales.
Ballaraat. Ballaraat School of Mines.

CAP DE BONNE-ESPÉRANCE

- Capetown*. Geological Commission Colony of the Cape of Good Hope.

ETATS-UNIS

- Washington* U. S. Geological Survey.
 » Smithsonian Institution.
New-York University of the Stat of New-York.
Philadelphie American Philosophical Society.
 » Wagner free Institute of Science.
 » Academy of Natural Science.
Chapel Hill Elisha Mitchell Scientific Society.
 (*North-Carolina*)
Minneapolis Minnesota Academy of Natural Sciences.
New-Haven Connecticut Academy of Arts and Sciences.
Sacramento California State Mining Bureau.
Des Moines Iowa Geological Survey.
 (*Iowa*)
Saint-Louis Geological Survey of Missouri.
Chicago Academy of Science.

BRÉSIL

- Rio-de-Janeiro* Museo Nacional.

COSTA-RICA

- San-Jose* Museo Nacional.
 » Institut Physico Geographico Nacional.

URUGUAY

- Montevideo* Museo Nacional.

LISTE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

Composition du Bureau

ANNÉE 1900

MM. G. LENNIER, *Président* ;
A. VACOSSIN, *Vice-Président* ;
CH. BEAUGRAND, »
F. PRUDHOMME, *Secrétaire général* ;
MONGUILLON, *Secrétaire des séances* ;
A. DUBUS, *Trésorier* ;
BABEAU et A. FORGET, *Bibliothécaires* ;
SAVALLE, *Archiviste* ;
A. NOURY, *Membre de la Commission du Bulletin* ;
DEGEORGES Père, » »

Membres honoraires :

MM. ALBERT GAUDRY, membre de l'Institut, professeur au Muséum, Paris.
ALB. DE LAPPARENT, membre de l'Institut, professeur de géologie
à l'Institut Catholique, Paris.
MUNIER-CHALMAS, professeur de géologie à la Faculté des sciences,
Paris.
Dr HAMY, membre de l'Institut, professeur au Muséum, Paris.

Membres résidents :

MM. AUVRAY, 58, rue Guillemard.
BABEAU, expert-géomètre, 8, rue Montmorency, Gravelle.
CH. BEAUGRAND, contrôleur des Douanes, 89, cours de la République.
DURET, négociant, 26, rue Thiers.
DUBOSC, 16, rue Jules-Lecesse.
DUBUS, économe des Hospices, 55 bis, rue Gustave-Flaubert.
DORIVAL, 67, rue de Saint-Quentin.
DEGEORGES, géomètre, Hôtel de Ville.
DEGEORGES Fils.
DEBREUILLE, pharmacien, 7, route Nationale, Gravelle.
DUBOIS, conducteur des Ponts et Chaussées.
FORGET, 84, boulevard François-Ier.
FOUILLEUL, imprimeur, 30, rue du Canon.
HAUVILLE, géomètre, 37, rue Joinville.
HARACHE, préparateur au Muséum d'Histoire Naturelle

- MM. HUGONNIER, directeur de l'usine Desmarais, boulevard Amiral-Mouchez.
 HOUDRY, ingénieur, boulevard de Strasbourg.
 H. JARDIN, président de la Société de l'Enseignement par l'Aspect.
 LECÈNE, docteur en médecine, 15, place de l'Hôtel-de-Ville.
 E. LEPRÉVOST, employé de commerce, 59, rue Ernest-Renan.
 J. LOUER, 92, boulevard François-Ier.
 G. LENNIER, conservateur du Muséum d'Histoire Naturelle.
 LEBLANC, agent-voyer, 5, rue Lamoricière, Sanvic.
 LEGER, conducteur de travaux, à l'Hôtel de Ville.
 LEFEBVRE, ingénieur, 63, rue Frédéric-Bellanger.
 LEFEBVRE, géomètre, 26, rue Fontenelle.
 LEBRETON, adjoint au maire de Gravelle-Sainte-Honorine.
 MEURA, courtier, 12, rue Victor-Hugo.
 MONOD, 66, rue de la Côte.
 MONGUILLON, professeur à l'Ecole primaire supérieure, 1, rue Dicquemare.
 A. NOURY, professeur de dessin, 55, rue de Montivilliers.
 F. PRUDHOMME, négociant, impasse St-Thibault, rue Gustave-Flaubert.
 A. RISPAL, député, 142, boulevard de Strasbourg.
 J. RØEDERER, conseiller général, 31, rue de la Côte.
 E. SAVALLE, bureau de l'Etat-Civil, Hôtel de Ville.
 J. SIEGFRIED, sénateur, rue de la Côte.
 J. SOCLET, 30, rue d'Estimauville.
 SIMONET, entrepreneur de Travaux publics, 73, rue du Lycée.
 A. VACOSSIN, agent-voyer d'arrondissement, 13, rue Lemaistre.

Membres correspondants.:

- MM. A. BANSARD DES BOIS, conseiller général, Bellême (Orne).
 BERGERON, 157, boulevard Haussmann, Paris.
 BIGOT, professeur à la Faculté des Sciences, chargé de la révision de la carte géologique de France, Caen.
 BIOCHET, notaire honoraire, Caudebec-en-Caux (Seine-Inférieure).
 COSSMANN, 95, rue de Maubeuge, Paris.
 MÉDÉRIC DESCHAMPS, conseiller général, Montivilliers.
 G. DROUAUX, Paris.
 R. FORTIN, 24, rue du Pré, Rouen.
 H. GADEAU DE KERVILLE, 7, rue du Pont, Rouen.
 GOSSELIN, fabricant d'eaux gazeuses, Bolbec.
 HOMMEY, docteur en médecine, à Séez (Orne).
 LACAILLE, pharmacien, Bolbec.
 A. LE MARCHAND, constructeur, Petit-Quevilly (Rouen).
 MOISY, boulevard Pont-l'Evêque, Lisieux (Calvados).
 W. PARTRIDGE, 52, boulevard Richard-Lenoir, Paris.
 PENNETIER, directeur du Muséum d'Histoire Naturelle, Rouen.
 RENOULT, architecte, Côte-de-Grâce, Honfleur.
 J. SKRØDSKI, naturaliste, Bayeux (Calvados).

NÉCROLOGIE

Pendant l'année 1900, la Société a perdu un de ses Membres résidants, M. Poulain, et deux Membres correspondants, M. Adam, Manufacturier, et M. Paul Bizet, Conducteur principal des Ponts et Chaussées à Bellème (Orne).

Ces pertes sont d'autant plus sensibles, que M. Poulain et M. Adam appartenaient à la Société depuis sa fondation, et que M. Bizet nous avait habitués à des communications et travaux véritablement intéressants et fort remarquables. Nous ne pouvons mieux faire, pour rendre hommage à notre regretté Collègue, que d'emprunter à M. Bigot, professeur à la Faculté des Sciences de Caen, son ami, la biographie retracée avec autant d'autorité que de science, dans le discours qu'il prononça sur la tombe de M. Bizet (1).

Celui qu'accompagnent ici tous nos regrets, ne fut pas seulement un fonctionnaire actif et avisé, un bon citoyen dévoué aux intérêts de sa ville d'adoption ; ce fut encore un savant estimable, dont la notoriété dépassait les bornes de sa province.

Elève de Guillier, appartenant comme lui à ce corps des Conducteurs des Ponts et Chaussées, dont la capacité égale la modestie, Bizet sut, sans rien sacrifier de ses devoirs professionnels, tirer parti de ses fonctions pour apporter à la géologie de la Normandie d'importantes contributions, soit qu'attaché au réseau départemental des Chemins de fer de l'Ouest, il étudiait soigneusement les tranchées des lignes en construction, soit qu'il parcourut les carrières, relevant les superpositions des couches, recueillant les nombreux fossiles qu'elles renferment. Le Perche Ornais s'est trouvé, grâce à ses recherches, sillonné de coupes fort précises et fort exactes, publiées dans le *Bulletin de la Société géologique de Normandie*, et qui servirent de base à un travail d'ensemble sur cette région.

La valeur de ces publications fut appréciée comme elle le méritait et Bizet se trouvait naturellement désigné pour continuer, dans l'établissement de la carte géologique de l'Orne, le travail interrompu par la mort de Guillier. Attaché d'abord au service de la carte géologique détaillée de la France comme auxiliaire, il ne tarda pas à être nommé collaborateur-adjoint. C'est en cette qualité qu'il travailla à la feuille *Alençon* et fut chargé de l'exploration des terrains secondaires et tertiaires de la feuille *La Flèche* qui l'occupait depuis plusieurs années.

(1) Nous tenons à remercier M. Bigot de l'autorisation qu'il a bien voulu nous donner de reproduire son discours paru dans le *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*. (Année 1900, page XLIII).

Née au cours d'une de ces excursions de la Société Linnéenne, qu'il considérait comme un honneur d'avoir guidée à Bellême en 1888, notre amitié s'était encore accrue dans les tournées communes faites à l'occasion de la Carte. C'est qu'il y avait avec Bizet beaucoup à apprendre ; son enthousiasme, la gaieté de son caractère, en faisaient un aimable camarade. La sûreté de son jugement donnait un véritable charme aux discussions dans lesquelles il mettait tout le feu de sa conviction. Il avait pour les erreurs de ses devanciers et de ses confrères, l'indulgence de ceux qui ont beaucoup travaillé ; il savait combien dans nos travaux l'erreur est aisée et que des observations exactes, quelle que soit la valeur de l'observateur, sont souvent facilitées par d'heureux hasards. Il savait aussi que, si intéressante que fût la région qu'il étudiait, elle n'était qu'un tout petit morceau du monde ; il ne croyait pas, si étendu que fût son savoir, posséder toute la science, et il était assez modeste pour ne pas faire plier les opinions des autres devant des convictions personnelles. Ce mélange de franchise et d'urbanité, de tolérance et de conviction, faisaient de Bizet un caractère éminemment sympathique.

La vie de Bizet fut un enseignement. Éloigné des grands centres scientifiques, privé des ressources matérielles et morales dont ils disposent, il a su cependant labourer fort honorablement le sillon de la science.

Non satisfait d'avoir doté la géologie des connaissances les plus complètes qu'elle possède sur le Perche-Ornais, il a voulu que les documents de ses études puissent encore être utiles après sa mort, et il a légué à la Faculté des sciences de Caen les importantes collections qu'il avait recueillies dans ses recherches.

Suivent les communications faites à la Société géologique de Normandie par notre regretté collègue.

- 1881. Notice à l'appui du profil géologique du Chemin de fer de Mamers à Mortagne.
- 1882. Notice à l'appui des profils géologiques des Chemins de fer de Mortagne à Mesnil-Mauger et de Mortagne à Laigle.
- 1884. Note explicative sur le profil géologique de la Route de Verneuil à Alençon (partie comprise entre la limite du Département de l'Eure et le Bourg du Mêle-sur-Sarthe).
- 1885. Excursion de la Société Linnéenne de Normandie à Vimoutiers.
Aperçu général sur les Terrains sédimentaires représentés dans l'Est du département de l'Orne.
Note explicative sur le profil géologique à travers le Perche-Ornais suivant l'ancienne grande route du Mans à Paris.
- 1889. Considérations géologiques et paléontologiques sur les Terrains des environs de Bellême et de Mamers.
Notice à l'appui du profil géologique d'Alençon à Nogent-le-Rotrou et à Beaumont-les-Autels.
- 1893. Note sur les limites du Terrain Callovien dans le Nord-Ouest de la France.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Résumé des Séances.....	5
Faune éocénique du Cotentin (Mollusques), par MM. Cossmann et G. Pissarro (2 ^{me} article).....	11
Ouvrages reçus.....	91
Compte des Recettes et Dépenses.....	95
Liste des Sociétés correspondantes.....	96
Liste des Membres de la Société.....	100
Nécrologie.....	102

PUBLICATIONS

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE

	Pour les Membres	Pour le Public
Bulletin T. I, 1873-74.....	3 Fr.	5 Fr.
» T. II, 1874-75.....	3 »	5 »
» T. III, 1875-76.....	3 »	5 »
» T. IV, 1877.....	5 »	10 »
» T. V, 1878.....	3 »	5 »
» T. VI, 1879 (Exposition Géologique et Paléontologique de 1879. Résumé sur la Géologie normande).....	12 »	20 »
» T. VII, 1880.....	5 »	10 »
» T. VIII, 1881.....	5 »	10 »
» T. IX, 1882.....	5 »	10 »
» T. X, 1883-84.....	5 »	10 »
» T. XI, 1885.....	5 »	10 »
» T. XII, 1886.....	5 »	10 »
» T. XIII, 1887-88-89.....	5 »	10 »
» T. XIV, 1890.....	5 »	10 »
» T. XV, 1891.....	5 »	10 »
» T. XVI, 1892-93.....	5 »	10 »
» T. XVII, 1894-95.....	5 »	10 »
» T. XVIII, 1896-97.....	5 »	10 »
» T. XIX, 1898-99.....	5 »	10 »
» T. XX, 1900.....	5 »	10 »

Bibliographie Géologique de la Normandie, Fascicule I.....

1 Fr. 50 3 F.

Times 18-20.

-89134

AMNH LIBRARY



100209703